

1

වෘත්ත

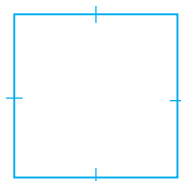
විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 3.3.1. හැඩය 3.3.2. රටා (කාලපේද 4)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් වෘත්තාකාර හැඩ හඳුනා ගනියි.
 - කාසි, වළලු වැනි වෘත්තාකාර ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් වෘත්ත රටා නිර්මාණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - වෘත්තාකාර හැඩ ඇසුරින් විවිධ රටා නිර්මාණය කරයි.

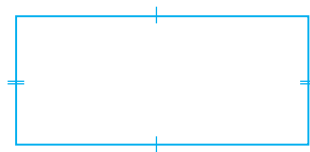


ඉහත රූප දෙස බලන්න. එහි බහුලව දක්නට ලැබෙන හැඩය කුමක් ද? ඔබ මීට ඉහත උගත් නොයෙකුත් හැඩ මතකයට නගා ගන්න.

සමචතුරස්‍රය හා
සෘජුකෝණාස්‍රය ඔබ
මීට පෙර උගත්
තල රූප දෙකකි.

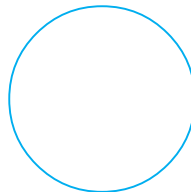


සමචතුරස්‍රය



සෘජුකෝණාස්‍රය

මෙම හැඩය හඳුන්වන්නේ
කෙසේ ද? එය වෘත්තාකාර
හැඩයකි. ඉහත රූපයේ
බහුලව දක්නට ලැබෙන්නේ
මේවැනි හැඩයන් ය.



වෘත්තය

නිවසේ දී ඔබට මෙම හැඩය බහුලව දක්නට ලැබේ. සමහර ආහාර වර්ග පිළියෙල කරන්නේ ද මෙම හැඩයට ය.

පැවරුම

නිවසේ දී දක්නට ලැබෙන වෘත්තාකාර හැඩ ඇති වස්තුවල නම් ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න. ඔබේ යහළුවා හෝ යෙහෙළිය හෝ පිළියෙල කළ ලැයිස්තුව සමඟ සංසන්දනය කරන්න.

1.1 වෘත්ත ඇඳීම



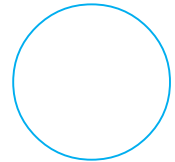
රුපියල් දෙකේ කාසියක පැති දෙක මෙම රූපවලින් දැක්වේ.

මෙහි හැඩය වෘත්තාකාර බව ඔබට පැහැදිලිව දැකගත හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 1.1

කාසියක හැඩය ඇඳීම සඳහා මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන්න.

- 1 පියවර රුපියල් දෙකේ කාසියක් ගෙන කඩදාසියක් මත තබන්න.
- 2 පියවර කාසිය නොසෙලවන සේ එක් අතකින් තද කර අල්ලාගෙන පැන්සලකින් කාසිය වටේ අඳින්න.
(මෙහිදී පැන්සල කෙළින් තබා ගැනීමටත්, කාසිය නිශ්චලව තබා ගැනීමත් වැදගත් ය.)
- 3 පියවර දෑත් කාසිය ඉවත් කර අඳින ලද හැඩය පරීක්ෂා කරන්න. එය මෙම රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි වෘත්තයක් බව ඔබට දක්නට හැකි ය.
- 4 පියවර වෙනත් කාසි කිහිපයක් භාවිතයෙන් මෙබඳු වෘත්ත අඳින්න.



වෘත්තාකාර හැඩයක් ඇඳ ගැනීමට සුදුසු තවත් ක්‍රමයක් මෙහි පහත දැක්වේ.

- 1 පියවර ටින් පියනක්, බෝතල මුඩියක්, පැස්ටල් හෝ දියසායම් ස්වල්පයක් සපයා ගන්න.
- 2 පියවර ටින් පියනේ හෝ බෝතල මුඩියේ උඩ දාරය මත පැස්ටල් හෝ දියසායම් ආලේප කරන්න.
- 3 පියවර එසේ පාට ආලේප කරන ලද දාරය කඩදාසියක් මත තබා සෙමෙන් තද කරන්න.
- 4 පියවර ටින් පියන හෝ බෝතල මුඩිය ඉවතට ගෙන කඩදාසිය මත සලකුණු වී ඇති හැඩය පරීක්ෂා කරන්න.



එය වෘත්තයක් බව ඔබට අවබෝධ වනු ඇත.

පැවරුම

ඔබ නිවසේ භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය හා භාණ්ඩ අතුරින් වෘත්තාකාර හැඩැති වස්තූන් 10ක් පමණ තෝරා ගන්න. ඒවායේ වෘත්තාකාර මුහුණත් හෝ හැඩ, කඩදාසියක් මත තබා එම හැඩය කපා ගැනීමෙන් වෘත්තාකාර ආස්තර ලබා ගන්න. මෙසේ ලබා ගන්නා ආස්තර මෙම පරිච්ඡේදයේ ඉතිරි ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ඔබට ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

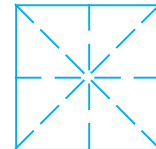
නිවසේ පරිහරණය කරන සමහර වස්තූන්ගේ මුහුණත් වෘත්තාකාර හැඩයක් ගන්නා අතර සමහර වස්තූන්ගේ මතුපිට දාර වෘත්තාකාර හැඩ ගනී.

- උදා:- i. ජෑම් බෝතලයක පියන වෘත්තාකාර හැඩයක් ගනී.
ii. පියන රහිත ජෑම් බෝතලයක කට වෘත්තාකාර දාරයකි.



ක්‍රියාකාරකම 1.2

කොටුරුල් කොළයක් ගෙන එහි සමචතුරස්‍රාකාර හැඩයක් ඇඳ ගන්න. කතුරක් ගෙන එය කපා ගන්න. එක මත එක පිහිටන පරිදි සමාන කොටස් 2ක් ලැබෙන සේ එය නැමිය හැකි ආකාර ගණන කීය දැයි බලන්න.

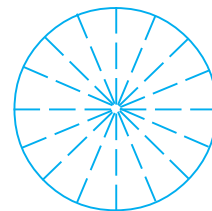


කොටුරුල් කඩදාසියක් ගෙන එහි සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩයක් ඇඳ ගන්න.

කතුරක් ගෙන එය කපා ගන්න. එක මත එක පිහිටන පරිදි සමාන කොටස් 2ක් ලැබෙන සේ එය නැමිය හැකි වාර ගණන කීය දැයි බලන්න.



දැන් කඩදාසියක වෘත්තාකාර හැඩයක් ඇඳ ගන්න. ඒ සඳහා ඔබට කුමක් භාවිත කළ හැකි ද? වෘත්තාකාර මුහුණතක් ඇති වීදුරුවක් හෝ එවැනි වෙනත් දෙයක් ඔබට භාවිත කළ හැකියි. දැන් එම හැඩය කපා ගන්න.

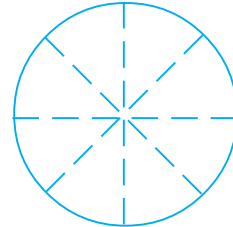


සමාන කොටස් දෙකක් ලැබෙන සේ එය නැමිය හැකි වාර ගණන කීය ද? කලින් අවස්ථා දෙකේ දී මෙන් එය ගණන් කළ නොහැකි බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. මෙය වෘත්තයක ඇති එක් ලක්ෂණයකි.

දැන් ඔබ කපා නවා ගත් වෘත්තය දිග හැර එහි නැමුම් රේඛා 4ක් මත සරල දාරය තබා පැන්සලෙන් ඇඳ ගන්න.

එම රේඛා සියල්ල ම එක ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යයි ද?

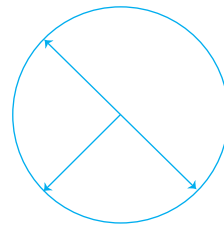
වෘත්තාකාර හැඩයක් සමාන කොටස් 2කට බෙදෙන රේඛා එනම්, සමමිති අක්ෂ සියල්ල එක ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යයි. මෙම ලක්ෂ්‍යය විශේෂ නමකින් හැඳින්වේ. එය වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය නම් වේ.



ක්‍රියාකාරකම 1.3

රවුම් පිඟානක් සුදු කඩදාසියක් මත තබා එය වටේ පැන්සලකින් ඇඳ වෘත්තයක් ලබා ගන්න. කතුරක් ගෙන එය කපා ගන්න. කලින් සඳහන් කළ ආකාරයට දෙකට නමා දිග හරින්න. මෙසේ කීප වතාවක් කර එම ඉරි ඇඳ ගන්න. ඒ මගින් එම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය ලබා ගන්න. දැන් නූල් කැබැල්ලක් හෝ සරල දාරය ගෙන මෙම කේන්ද්‍රයේ සිට ඔබ ඇඳි වෘත්තයට ඇති දුර මනින්න. කේන්ද්‍රයේ සිට මෙම වෘත්තයේ ලක්ෂ්‍ය කීපයකට දුර මනින්න. මෙම දුර ගැන ඔබට කුමක් කිව හැකි ද?

එම දුර සමාන බව ඔබට පෙනෙනු ඇත. එම දුර වෘත්තයේ අරය නම් වේ.



වෘත්ත හැඩ

ගෙදර දී මෙන් ම පරිසරයේ විවිධ ස්ථානවල දී ද වෘත්ත හැඩ ඔබ දැක ඇත. එවැනි තැන් සිහිපත් කරන්න.

වෘත්තාකාර පිට්ටනි, මහාමාර්ගයේ ඇති වටරවුම්, ආලෝක සංඥා පුවරු මෙවැනි තැන් ය.

මෙම වෘත්තාකාර හැඩ අඳින්නේ කෙසේ ද?

කේන්ද්‍රය ලකුණු කර එහි සිට සමාන දුරක් ඇති ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කිරීමෙන් වෘත්තයක් ඇඳිය හැකි ය.

නිවැරදිව නියමිත අරයක් ඇති වෘත්තයක් ඇඳීමට කවකටුව ද භාවිත කළ හැකි ය. ඊටත් වඩා පහසුවෙන් වෘත්තාකාර හැඩයක දළ සටහනක් ඇඳ ගැනීමට ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙහි මෙන් වෘත්තාකාර වස්තුව භාවිත කළ හැකි ය. එහෙත් මෙහි දී අපට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය අනුව භාවිත කරන වස්තුව තීරණය කර ගත යුතු ය.

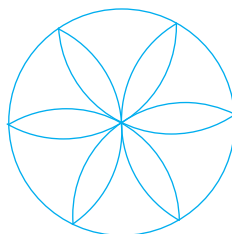
අභ්‍යාස පොතේ සාමාන්‍ය තරමේ වෘත්තයක් ඇඳ ගැනීමට ඔබට රූපියල් 2 කාසියක් භාවිත කළ හැකි ය.

ඊට තරමක් විශාල වෘත්ත අවශ්‍ය නම් බෝතල් මූඩියක් හෝ කෝප්පයක මුහුණක් හෝ විවිධ ප්‍රමාණයන් හි වීදුරු හෝ භාවිත කළ හැකි ය.

1.1 අභ්‍යාසය

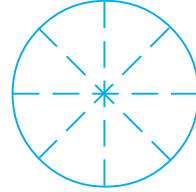
- (1) ගෙදර දී සොයා ගත් විවිධ වෘත්තාකාර ද්‍රව්‍ය ඇසුරෙන් අභ්‍යාස පොතෙහි වෘත්ත 5ක් අඳින්න.
- (2) රු. 2 කාසියට වඩා ලොකු බෝතල් මූඩියක් ගෙන එය කඩදාසියක තබා ඇඳ එහි කේන්ද්‍රය ලබා ගන්න. රු. 2 කාසියක් කඩදාසියක තබා ඇඳ කපා එහි කේන්ද්‍රය සොයා ගන්න. කේන්ද්‍ර දෙක ම එකට සිටින සේ තබා මෙම වෘත්ත දෙක පොතෙහි අඳින්න.
- (3) මුළුතැන් ගෙයී උපකරණවලින් විශාල ම වෘත්තයක් ඇඳිය හැකි උපකරණයක නම ලියන්න.
- (4) ඔබගේ ආගමික ස්ථානවල වෘත්ත දැකිය හැකි තැන් කිහිපයක් ලියන්න.
- (5) වන්ද්‍රයා වෘත්තාකාර ව පෙනෙන්නේ කවර දිනයකදී ද?
- (6) ගෙමිදුල අලංකාර කර ගැනීමට තරමක් විශාල වෘත්තාකාර පොකුණක් සෑදීමේ දී එම වෘත්තය ඇඳ ගන්නේ කෙසේ ද?

1.2 වෘත්ත රටා

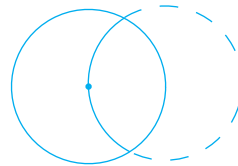


ක්‍රියාකාරකම 1.4

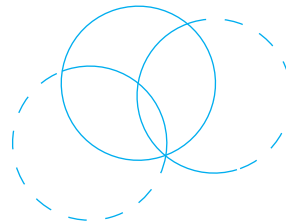
- (1) රූපියල් දෙකේ කාසියක් ගෙන එය තරමක් ඝනකම කඩදාසියක තබා ඇඳ කපා ගන්න. කලින් සඳහන් කළ පරිදි මෙම වෘත්තය සමාන කොටස් 2 ක් ලැබෙන සේ කිහිප වාරයක් නැමීමෙන් එහි කේන්ද්‍රය ලබා ගෙන එය ලකුණු කර ගන්න.



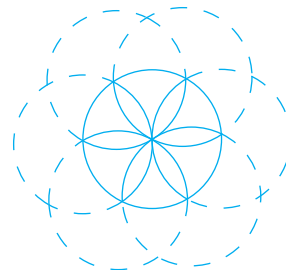
- (2) දැන් එම වෘත්තය පොතෙහි තබා වෘත්ත හැඩයක් අඳින්න. අල්පෙනෙත්තක් ඇසුරෙන් එම වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය ලකුණු කර ගන්න. වෘත්තයේ කේන්ද්‍රය හරහා යන සේ රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට වෘත්ත කොටසක් අඳින්න.



- (3) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එම වෘත්ත කොටස් අවසන් වන තැනත් කේන්ද්‍රයත් යා වන සේ තවත් වෘත්ත කොටසක් අඳින්න.

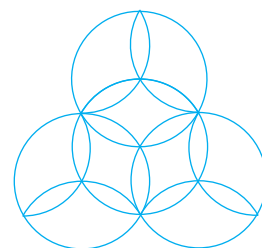
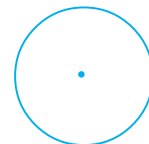


- (4) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි තවත් වෘත්ත කොටස් කීපයක් අඳින්න. එවිට ඉහත රටාව ලබා ගත හැකි ය.



ක්‍රියාකාරකම 1.5

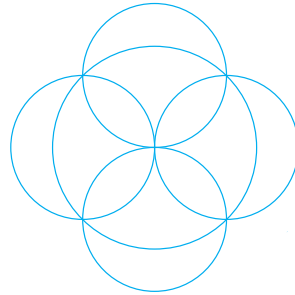
- (1) පළමු ආකාරයට ම වෘත්තයක් ඇඳ එහි කේන්ද්‍රය ලකුණු කර ගන්න.
- (2) පළමු ක්‍රියාකාරකමේ දී මෙන් කපා ගත් වෘත්තය වෙනත් තැන්වලින් තබමින් වෘත්ත කොටස් ඇඳ පහත රටාව ලබා ගන්න.



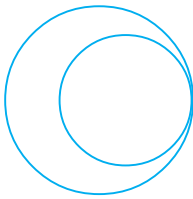
මේ ආකාරයට විවිධ ප්‍රමාණයේ වෘත්ත කපා ගැනීමෙන් ද විවිධ රටා නිර්මාණය කළ හැකි ය.

1.2 අභ්‍යාසය

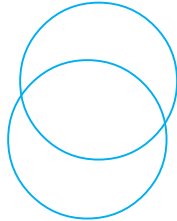
- (1) රූපයේ වෘත්ත කීයක් ඇද තිබේ ද?



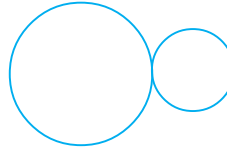
- (2) වෘත්තයක කේන්ද්‍රය ලබා ගැනීම සඳහා එය එකක් මත එකක් සිටින සේ නැමිය යුතු අඩු ම වාර ගණන කීය ද?
- (3) පහත සඳහන් රූප සටහන් අතුරින් කේන්ද්‍ර දෙක එක ම ලක්ෂ්‍යයක වූ වෘත්ත දෙකක් ඇති රූපය කුමක් ද?



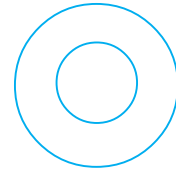
i



ii



iii



iv

- (4) ප්‍රමාණ දෙකක වෘත්ත දෙකක් කපා ගෙන ඒ මගින් රටා දෙකක් නිර්මාණය කරන්න.
- (5) පොතෙහි කිසියම් ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කර එහි සිට සෙන්ටිමීටර 3ක් දුරින් ඇති ලක්ෂ්‍ය කීපයක් ලකුණු කරමින් වෘත්තයක් අඳින්න. එම වෘත්තය මත ලක්ෂ්‍යයක් A ලෙස ද වෘත්තය තුළ ලක්ෂ්‍යයක් B ලෙස ද වෘත්තයේ පිටත ලක්ෂ්‍යයක් C ලෙස ද ලකුණු කරන්න.



සාරාංශය

- නිර්මිත පරිසරයේ වෘත්ත හැඩ ඇති වස්තූන් බොහෝ ඇත.
- සමාන කොටස් දෙකක් ලැබෙන සේ වෘත්තාකාර කඩදාසියක් නැමිය හැකි ආකාර බොහෝ තිබේ.
- වෘත්තයක සමමිති නැමුම් දාර ජේදනය වන ලක්ෂ්‍යය එහි කේන්ද්‍රය නම් වේ.
- සංවෘත සිලින්ඩරයක වෘත්තාකාර මුහුණත් දෙකක් ඇත.

2

ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 1.1.1. විශාල සංඛ්‍යා 1.1.2. ස්ථානීය අගය (කාලපේද 6)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - බිලියනය තෙක් සංඛ්‍යා වචනයෙන් හා සංඛ්‍යාත්මකව කියවීම හා ලිවීම.
 - සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කයේ ස්ථානීය අගය හඳුනා ගනියි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සංඛ්‍යාවල ප්‍රමාණාත්මක අගයයන් විමර්ශනය කරයි.

2.1 ස්ථානීය අගය

පෘථිවියේ සිට අඟහරු
ලොවට ඇති දුර
77 760 000 km කි.

ශ්‍රී ලංකාවේ වික්තරා
වර්ෂයක වී නිෂ්පාදනය මෙවුක්
ටොන් 2 920 000 කි.

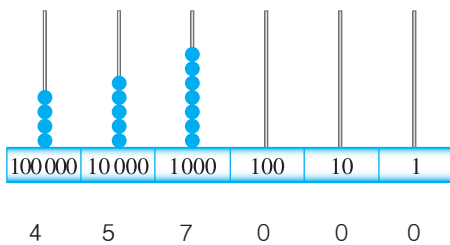
චීනයේ ජනගහනය
1 319 132 600 වේ.

එදිනෙදා ජීවිතයේ මෙවැනි විශාල සංඛ්‍යා භාවිත වේ. ඒ නිසා මේවා **නිවැරදිව ලිවීම** හා කියවීම ප්‍රයෝජනවත් වේ.

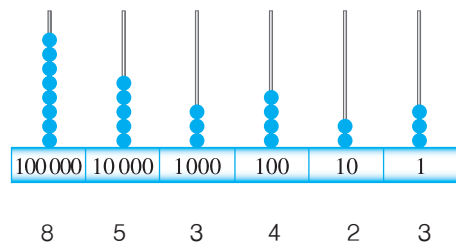
පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා කියවන්න.

100 000	-	එකසිය දහස
200 000	-	දෙසිය දහස
350 000	-	තුන්සිය පනස් දහස
457 000	-	හාරසිය පනස් හත් දහස
562 400	-	පන්සිය හැට දෙදහස් හාර සියය
678 420	-	හයසිය හැත්තෑ අට දහස් හාරසිය විස්ස
853 423	-	අටසිය පනස් තුන්දහස් හාරසිය විසි තුන

ඉහත සඳහන් සංඛ්‍යාවලින් කීපයක් අපි ගණක රාමුවල දක්වමු.



457 000- භාරතීය පහස් හත් දහස



853 423- අටසිය පහස්
තුන්දහස් භාරතීය විසි තුන

සංඛ්‍යාවක ඇති ඉලක්කම් සඳහා එම ඉලක්කම පිහිටන ස්ථානය අනුව නිශ්චිත අගයක් ලැබේ. එම අගය **ස්ථානීය අගය** ලෙස හඳුන්වයි.

37 425 සංඛ්‍යාවේ එක් එක් ඉලක්කමට අදාළ ස්ථානීය අගය දක්වමු.

(i)

3	7	4	2	5	
				$1 \times 5 \rightarrow$	5
			$10 \times 2 \rightarrow$		20
		$100 \times 4 \rightarrow$			400
	$1000 \times 7 \rightarrow$				7 000
$10000 \times 3 \rightarrow$					30 000
					<u><u>37 425</u></u>

(ii)

5	5	5	5	5	5	
				$1 \times 5 \rightarrow$		5
			$10 \times 5 \rightarrow$			50
		$100 \times 5 \rightarrow$				500
	$1000 \times 5 \rightarrow$					5 000
$10000 \times 5 \rightarrow$						50 000
$100000 \times 5 \rightarrow$						500 000
						<u><u>555 555</u></u>

(iii)

5	439	432
	$\uparrow$	$\uparrow$
		400
	$\uparrow$	
	400	000

2.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා වචනයෙන් ලියන්න.

- i. 375 000 ii. 682 450 iii. 800 435 iv. 200 008

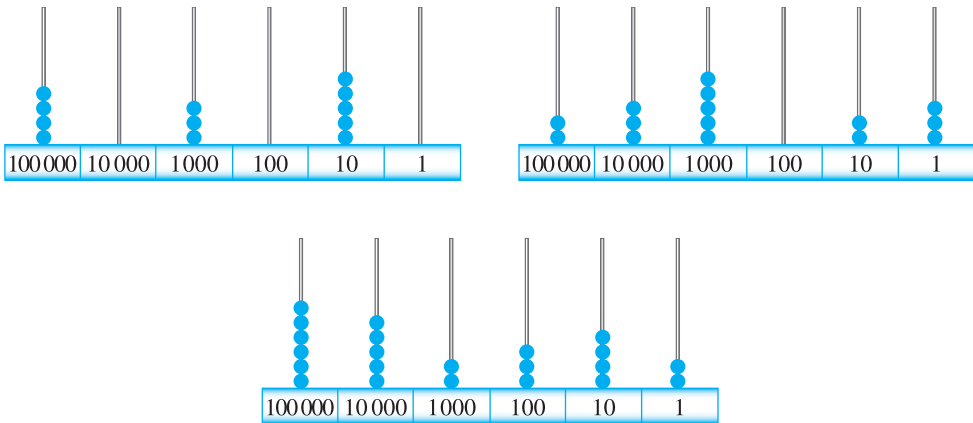
(2) මෙම සංඛ්‍යා ඉලක්කම් භාවිතයෙන් ලියන්න.

- i. නමසිය තිස් දෙදහස ii. පන්සිය දහස් අටසිය පනහ
iii. හාරසිය අටදහස් තිස්පහ iv. තුන්සිය දහස් දෙක

(3) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා ගණක රාමුවල දක්වන්න.

- i. 35 432 ii. 60 008 iii. 174 000 iv. 630 028 v. 230 503

(4) මෙම ගණක රාමුවල සඳහන් වන සංඛ්‍යා වචනයෙන් හා ඉලක්කමෙන් ලියන්න.



(5) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යා යුගලවලින් වඩා විශාල සංඛ්‍යාව තෝරන්න.

i. 109 273 සහ 152 161

ii. 725 432 සහ 675 882

iii. 400 000 සහ 339 672

iv. 554 222 සහ 544 222

(6) 543 453 යන සංඛ්‍යාංකයේ

i. 4 ඉලක්කම්වල ස්ථානීය අගයන් ලියන්න.

ii. 5 ඉලක්කම්වල ස්ථානීය අගයන් ලියන්න.

iii. 3 ඉලක්කම්වල ස්ථානීය අගයන් ලියන්න.

(7) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

සංඛ්‍යාව	ඉලක්කම	ස්ථානීය අගය
2 569 712	9	9000
889 754	7	700
.....		
.....		

2.2 මිලියනය හා බිලියනය

$$999 + 1 = 1000 \text{ (එක් දහස)}$$

$$9\ 999 + 1 = 10\ 000 \text{ (දස දහස)}$$

$$99\ 999 + 1 = 100\ 000 \text{ (සියක් දහස)}$$

$$999\ 999 + 1 = 1\ 000\ 000 \text{ (එක් මිලියනය)}$$

$$9\ 999\ 999 + 1 = 10\ 000\ 000 \text{ (දස මිලියනය)}$$

$$99\ 999\ 999 + 1 = 100\ 000\ 000 \text{ (සියක් මිලියනය)}$$

$$999\ 999\ 999 + 1 = 1\ 000\ 000\ 000 \text{ (එක් බිලියනය)}$$

ඉහත සංඛ්‍යා දකුණු පස සිට ඉලක්කම් තුන බැගින් කලාපවලට වෙන් කර ඇත. මෙසේ ඉලක්කම් කලාපවලට වෙන් කර ලිවීම නිසා එය කියවීමට ද පහසුවෙනු ඇත.

6 708 356 850 කලාපවලට වෙන් කර ලියා කියවන ආකාරය ලියන්න.

බිලියන කලාපය	මිලියන කලාපය	දහස් කලාපය	ඒකක කලාපය
↓	↓	↓	↓
6	708	356	850

හය බිලියන හත්සිය අට මිලියන තුන්සිය පනස් හය දහස් අටසිය පනහ.

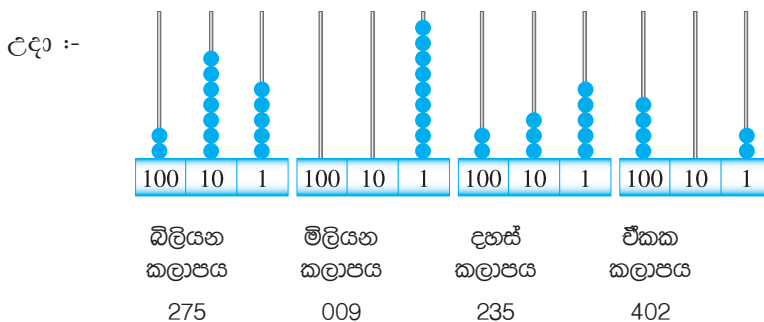
ක්‍රියාකාරකම 2.1

පහත සඳහන් වගුව ඔබේ පොතේ පිටපත් කර ගෙන දී ඇති එක් එක් සංඛ්‍යාංකය නියමිත පරිදි එහි ඇතුළත් කරන්න.

- i. 260 052 ii. 43 004 275 iii. 3 543 250 iv. 259 275 824
v. 3 893 200 560 vi. 45 496 205 040 vii. 275 009 235 403

	බිලියන කලාපය			මිලියන කලාපය			දහස් කලාපය			ඒකක කලාපය		
i.												
ii.												
iii.												
iv.												
v.												
vi.												
vii.												

වගුවේ සඳහන් සංඛ්‍යා වචනයෙන් ලියන්න, එම සංඛ්‍යා ගණක රාමුවල දක්වන්න.



275 009 235 402

දෙසිය හැක්කෑ පන් බිලියන නව මිලියන දෙසිය තිස්පන්දහස් හාරසිය දෙක.

දැන් අපට බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යාවල ස්ථානීය අගයන් පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

බිලියන කලාපය			මිලියන කලාපය			දහස් කලාපය			ඒකක කලාපය			
සියය	දහය	එක	සියය	දහය	එක	සියය	දහය	එක	සියය	දහය	එක	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	සියක් බිලියනය
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	දස බිලියනය
		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	එක් බිලියනය
			1	0	0	0	0	0	0	0	0	සියක් මිලියනය
				1	0	0	0	0	0	0	0	දස මිලියනය
					1	0	0	0	0	0	0	එක් මිලියනය
						1	0	0	0	0	0	සියක් දහස
							1	0	0	0	0	දස දහස
								1	0	0	0	එක් දහස
									1	0	0	සියය
										1	0	දහය
											1	එක

2.3 ශ්‍රී ලාංකීය සංඛ්‍යා නාම

මෙතෙක් සාකච්ඡා කෙරුණු සංඛ්‍යා නාම හඳුන්වන්නේ අන්තර්ජාතික සංඛ්‍යා නාම වශයෙනි.

එහෙත් සාමාන්‍ය භාවිතයේ දී අපගේ වැඩිහිටියන් මෙන් ම විවිධ මාධ්‍ය ආයතනද විශාල සංඛ්‍යා දැක්වීම සඳහා වෙනත් නාම භාවිත කරන බව ඔබ දන්නවා ඇත.

- ♦ දස ලක්ෂයේ ජය මල්ල
- ♦ කෝටි 50ක විදේශ ආධාර
- ♦ මෙවර සුපිරි වාසනාව කෝටියයි
- ♦ ලක්ෂ 30ක් පරිත්‍යාග කරයි.

ආදි වශයෙන් විශාල අගයයන් ප්‍රකාශ කරන අවස්ථා අපි දැක ඇත්තෙමු.

එම සංඛ්‍යා නාම ශ්‍රී ලංකාවේ අතීතයේ සිට භාවිතයට ගැනෙන සංඛ්‍යා නාම වේ.

පැරණි සංඛ්‍යා නාම හා ජාත්‍යන්තර සංඛ්‍යා නාම අතර සම්බන්ධතාව පහත වගුව අනුසාරිත අධ්‍යයනය කරන්න.

සංඛ්‍යාංකය	ජාත්‍යන්තර සංඛ්‍යා නාමය	ශ්‍රී ලාංකීය පැරණි නාමය
1	එක	එක
10	දහය	දහය
100	සියය	සියය
1 000	දහස	දහස
10 000	දස දහස	දස දහස
100 000	සියක් දහස	ලක්ෂය
1 000 000	මිලියනය	දස ලක්ෂය
10 000 000	දස මිලියනය	කෝටිය
100 000 000	සියක් මිලියනය	දස කෝටිය

පැවරුම

- (1) පුවත් පත්, සඟරා ආශ්‍රයෙන් විශාල සංඛ්‍යා ඇතුළත් ප්‍රවෘත්ති එකතු කරන්න.
ඒවායේ,
 - i. මිලියනවලින් දක්වෙන ප්‍රමාණ ලැයිස්තු ගත කරන්න.
 - ii. බිලියනවලින් සඳහන් ප්‍රමාණ ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- (2) ශ්‍රී ලංකාවේ ජාතික අය-වැය ලේඛනය සෑම වර්ෂයක ම නොවැම්බර් මාසයේ දී ඉදිරිපත් කෙරේ.
 - i. පසුගිය වර්ෂයේ අය-වැය ලේඛනය පිළිබඳ පාර්ලිමේන්තු සැසි වාර වාර්තා සොයා ගෙන මිලියන හා බිලියනවලින් සඳහන් කර ඇති වැය ශීර්ෂ ලැයිස්තු ගත කරන්න.
 - ii. අපට විශේෂයෙන් අදාළ වන පහත සඳහන් ක්ෂේත්‍ර සඳහා වෙන් කර ඇති මුළු මුදල් ප්‍රමාණ සොයන්න.
අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍යය, කෘෂිකර්මය

2.2 අභ්‍යාසය

- (1) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා වචනයෙන් ලියන්න

i. 3 257 000	ii. 43 150 500	iii. 254 375 205
iv. 2 325 472 000	v. 55 950 300 375	vi. 482 864 525 875

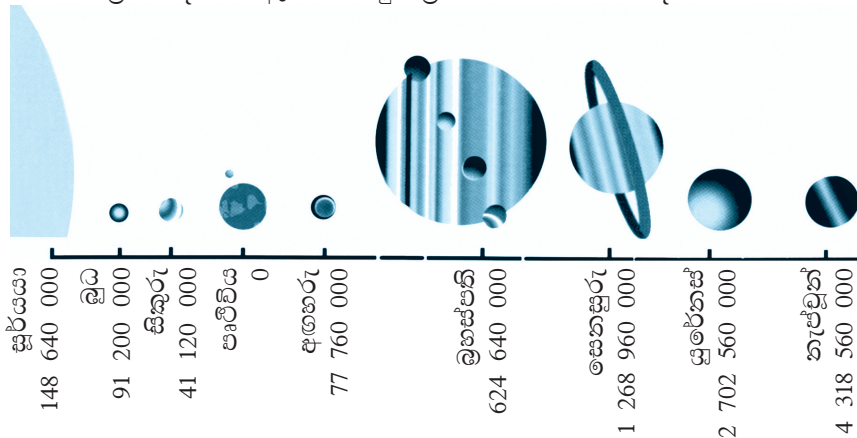
(2) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා ඉලක්කමෙන් ලියන්න.

- i. දෙමිලියන අටසිය හැට දෙදහසයි.
- ii. විසිපන් මිලියන තුන්සිය විසිපන්දහස් දෙසිය හැට පහයි.
- iii. හාරසිය තිස් තුන් මිලියන පන්සිය හැට දෙදහස් අටසිය තිස් පහයි.
- iv. දෙබිලියන හාරසිය අසුපන් මිලියන දෙසිය හැට දෙදහස් පන්සියයයි.
- v. තිස්පන් බිලියන දෙසිය පන් මිලියනයයි.
- vi. හයසිය විසි දෙබිලියන පන්සිය තිස්තුන් මිලියන අටසිය දහස් හැට පහ.

(3) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා කලාපවලට වෙන් කර වචනයෙන් ද ලියන්න.

- | | | |
|---------------|-----------------|------------------|
| i. 1203138 | ii. 35005407 | iii. 215493200 |
| iv. 753400875 | v. 750000874306 | vi. 879257403005 |

(4) පෘථිවියේ සිට සූර්යයාට හා වෙනත් ග්‍රහලෝකවලට ඇති දුර කිලෝමීටරවලින් පහත වික්‍රයේ දක්වා ඇත. එම දුර ප්‍රමාණ වචනයෙන් දක්වන්න.



සාරාංශය

- ගණක රාමුවේ එක් එක් කුරෙන් සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම්වල ස්ථානගත අගය නිරූපණය කෙරේ.
- "නවසිය අනූ නව දහස් නවසිය අනූ නවය" සංඛ්‍යාවට එකක් එකතු කිරීමෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාව කියවනු ලබන්නේ "මිලියනය" යනුවෙනි.
- බිලියන ← මිලියන ← දහස් ← ඒකක යන පිළිවෙළට සංඛ්‍යාවක ඉලක්කම් තුන බැගින් දකුණේ සිට වම් පසට වන සේ කලාපවලට වෙන් කරනු ලැබේ.

3

පූර්ණ සංඛ්‍යා මත ගණිත කාර්ම

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

■ විෂය අන්තර්ගතය

1.1.11 එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම 1.1.12 ගුණ කිරීම හා බෙදීම (කාලසීමා 8)

■ ඉගෙනුම් ඵල

- ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා එකතු කරයි, අඩු කරයි.
- ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා 10න්, 100න්, 1000න් සහ ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවලින් ගුණ කරයි, බෙදයි.

■ නිපුණතා මට්ටම

- මූලික ගණිත කාර්ම යටතේ ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා හසුරුවයි.

එදිනෙදා කටයුතුවල දී නොයෙකුත් ආකාරයේ සංඛ්‍යා ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම් කරන්නට සිදුවේ. එහිදී සංඛ්‍යා එකතු කිරීම, අඩු කිරීම, ගුණ කිරීම, බෙදීම වැනි ගණනය කිරීම් නිවැරදිව කරන්නට හැකි වීම ඔබට ප්‍රයෝජනවත් වනු ඇත.

3.1 සංඛ්‍යා එකතු කිරීම

අප භාවිත කරන සංඛ්‍යාංකන ක්‍රමය අනුව ඕනෑම සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීමට භාවිත කෙරෙන ඉලක්කම් ගණන 10 ක් වේ. ඒවා නම්:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

මෙම ඉලක්කම්වලින් ඕනෑම දෙකක ඓක්‍යය දක්වන පරිදි පිළියෙල කෙරුණු එකතු කිරීමේ වගුව පිළිබඳ දැනුම, සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී මෙන්ම අඩු කිරීමේදී ද අපට උපකාරී වේ.

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

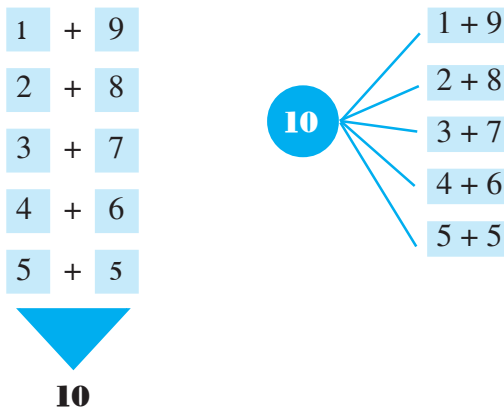
ක්‍රියාකාරකම 3.1

ඉහත එකතු කිරීමේ වගුව භාවිතයෙන් හෝ මතකයෙන් පහත සඳහන් වගු සම්පූර්ණ කරන්න.

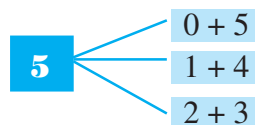
+	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
0										

+	3	6	8	4	1	5	0	9	7	2
9										
8										
7										
6										
5										
4										
3										
2										
1										
0										

මෙම වගු තුළ ඓක්‍යයන් ලෙස එක ම සංඛ්‍යාව කිහිප තැනක යෙදී ඇති අවස්ථා අපට දකිය හැකි ය. එකතු කිරීමේ වගුව අනුව ඓක්‍යය ලෙස 10 ලැබෙන අවස්ථා පහත දැක්වෙන පරිදි රූපණ මගින් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය. ඓක්‍යයන් වශයෙන් එක ම අගය ලැබෙන විවිධ ඉලක්කම් යුගලවලට එම සංඛ්‍යාවේ ආකල බන්ධන යැයි කියනු ලැබේ.



ඉහත වගුව අනුව 5 හි ආකල බන්ධන



★ $0+0 = 0$ මගින් ද ආකල බන්ධනයක් නිරූපණය වේ.

ක්‍රියාකාරකම 3.2

පහත දැක්වෙන එකතු කිරීම් සඳහා භාවිත වී ඇති එකතු කිරීමේ මූලික සංඛ්‍යා බන්ධන වෙන් කර දක්වන්න.

උදා:- 18 + 35 — 53 —	මෙම එකතු කිරීමේ දී ඔබ කල්පනා කරන අයුරු පහත සඳහන් පරිදි විය හැකි ය. අටයි පහයි දහතුනයි. දහතුනේ දහයේ ගොඩක් සහ තුනක් ඇත. ඉන් තුන ලියා දහයේ ගොඩ ඊළඟ තීරයට යන විට එකයි. එම එකයි එකයි දෙකයි. දෙකයි තුනයි පහයි. උන්තරය පනස් තුනයි. මෙහි අටයි පහයි දහතුනයි. → $8 + 5 = 13$ එකයි එකයි දෙකයි. → $1 + 1 = 2$ දෙකයි තුනයි පහයි. → $2 + 3 = 5$ යනුවෙන් එකතු කිරීමේ මූලික සංඛ්‍යා බන්ධන 3ක් භාවිත කර ඇත.
-------------------------------------	--

පහත දැක්වෙන එකතු කිරීම්වල දී භාවිත වන සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ බන්ධන ලියා දක්වන්න.

47 + 29 — 76 —	185 + 94 — 279 —	970 + 384 — 1354 —
----------------------------	------------------------------	--------------------------------

3.1 අභ්‍යාසය

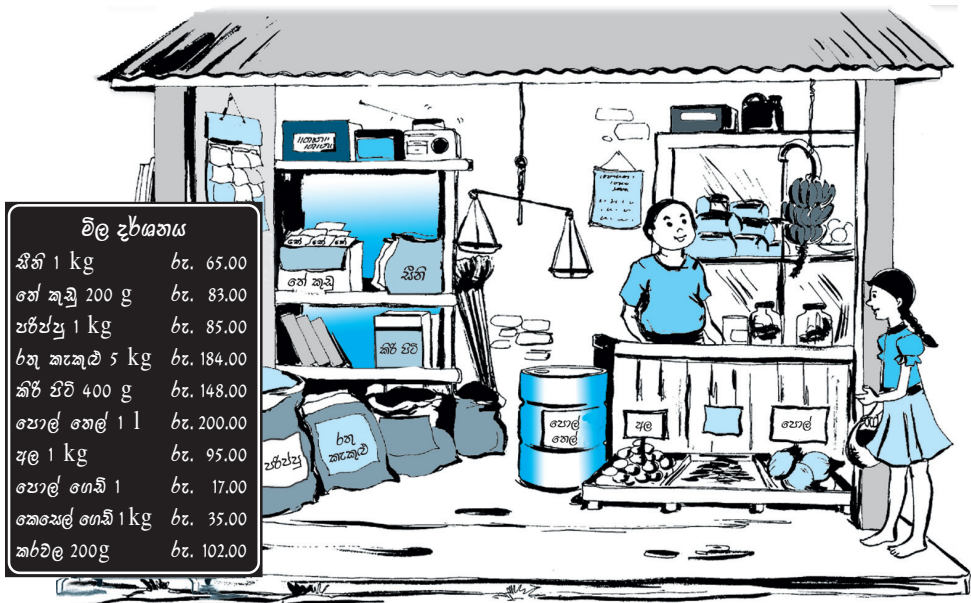
(1) ගණනය කරන්න.

- | | | |
|----------------|------------------|----------------|
| i. $15 + 13$ | ii. $28 + 17$ | iii. $14 + 6$ |
| iv. $46 + 59$ | v. $8 + 14$ | vi. $175 + 46$ |
| vii. $23 + 17$ | viii. $83 + 149$ | ix. $478 + 59$ |

(2) පහත සඳහන් අභ්‍යාස පිටපත් කර ගෙන හිස්තැනට ගැලපෙන සංඛ්‍යා සොයන්න.

i. $\begin{array}{r} 58 \\ + \square\square \\ \hline 75 \end{array}$	ii. $\begin{array}{r} 367 \\ + \square\square\square \\ \hline 623 \end{array}$	iii. $\begin{array}{r} \square\square\square \\ + 453 \\ \hline 911 \end{array}$
---	---	--

(3)



මේ සමඟ වෙළෙඳ සලක රූපයක් දැක්වේ. එහි එක් එක් භාණ්ඩ වර්ගයේ මිල ගණන සඳහන් කළ මිල දර්ශනයක් ප්‍රදර්ශනය කර ඇත. එම මිල ගණන් භාවිතයෙන් පහත සඳහන් භාණ්ඩ ලැයිස්තු සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල ගණනය කරන්න.

i. රතු කැකුළු හාල් 5 kg පැකට් 1
කිනි 1 kg

ii. පරිප්පු 1 kg
කිරි පිටි 400 g පැකට් 1

iii. තේ කුඩු 200 g පැකට් 1
කිනි 1 kg
පොල් ගෙඩි 1

iv. අල 1 kg
පොල්තෙල් 1 l ක්

(4) අඳුරු කර ඇති පේළියේ හා තීරුවේ ඇති සංඛ්‍යාවල එකතුව මැද කොටුවල දැක්වෙන පරිදි වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

+	23		18	
	82			99
			39	
16		51		
				81

(5)

6	13	
	9	

වම් පස දී ඇත්තේ මැජික් කොටුවකි. එහි පේළි දිගේත් තීර දිගේත් විකර්ණ දිගේත් ඇති සංඛ්‍යාවල එකතුව 27 බැගින් විය යුතු ය. හිස් කොටුවලට ගැළපෙන සංඛ්‍යා යොදා මැජික් කොටුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(6) පාසලක 6A හා 6B යනුවෙන් පන්ති දෙකක් ඇත. 6A පන්තියේ සිසුහු 38ක් හා 6B පන්තියේ සිසුහු 37ක් සිටිති. පන්ති දෙකේ ම සිටින මුළු සිසුන් ගණන කීය ද?

- (7) සමගි ගම ප්‍රජා ශාලාව සඳහා ඉරිදා පුවත් පත් ලෙස සිංහල මාධ්‍ය පුවත් පතක් ද දෙමළ මාධ්‍ය පුවත් පතක් ද ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය පුවත් පතක් ද මිල දී ගනු ලබයි.

සිංහල මාධ්‍ය පුවත් පත රු. 18ක්

දෙමළ මාධ්‍ය පුවත් පත රු. 16ක්

හා ඉංග්‍රීසි මාධ්‍ය පුවත් පත රු. 20ක් නම් පුවත් පත් තුන ම සඳහා වැය වන මුදල කොපමණ ද?

- (8) ක්‍රිෂ්ණවිලා හා මිහිරි නිවෙස යන නිවෙස්වලට පොල් සපයනු ලබන්නේ ධර්මදාස මුදලාලි විසිනි. එක් දිනක ක්‍රිෂ්ණවිලා නිවසට පොල් ගෙඩි 28ක් ද මිහිරි නිවසට පොල් ගෙඩි 35ක් ද ධර්මදාස මුදලාලි විසින් සපයන ලදී. නිවෙස් දෙකට ම දුන් මුළු පොල් ගෙඩි ගණන කීය ද?

- (9) $2127 + 456 + 85 + 9$ සුළු කරන්න.

- (10) 413 හා 56 යන සංඛ්‍යා දෙකෙහි එකතුව පහත සඳහන් පරිදි ගණනය කර ඇත.

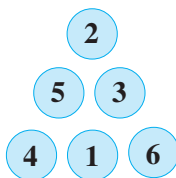
$$\begin{array}{r} 413 \\ + 56 \\ \hline 973 \end{array}$$

මෙය නිවැරදි ද? වැරදි ද? යන්න හේතු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.

- (11) මේ සමඟ ඇති වගුවේ දැක්වෙන්නේ 1 ශ්‍රේණියේ සිට 9 ශ්‍රේණිය තෙක් පන්ති ඇති කනිෂ්ඨ පාසලක ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා ය.

ශ්‍රේණි	පිරිමි ළමයි	ගැහැණු ළමයි
ප්‍රාථමික (1-5)	247	295
කනිෂ්ඨ (6-9)	186	163

එම පාසලේ මුළු සිසුන් ගණන කීය ද ?



මෙම රටාවේ එක් එක් පේළියේ ඇති වෘත්ත 3 හි සංඛ්‍යාවල වේකය 11 බැගින් වේ.

$$2 + 5 + 4 = 11$$

$$4 + 1 + 6 = 11$$

$$2 + 3 + 6 = 11$$

මෙම වෘත්ත තුළ ම එක් එක් පේළියේ සංඛ්‍යාවල වේකය 9 වන පරිදි 1, 2, 3, 4, 5 හා 6 යන සංඛ්‍යා නැවත පිළියෙල කරන්න.

3.2 සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

එකතු කිරීමේ වගුව භාවිතයෙන් අපට කිසියම් සංඛ්‍යාවක අඩු කිරීමේ බන්ධන පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි ය.

5 ට, 0 සිට 9 තෙක් සංඛ්‍යා එකතු කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵල මෙහි ඇති එකතු කිරීමේ වගුවෙන් ඔබට දැකගත හැකි වේ. එම අගයයන් ඇසුරෙන් පිළිතුර 5 ලැබෙන පරිදි අඩු කළ යුතු සංඛ්‍යා යුගල පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි වේ.

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0						5				
1						6				
2						7				
3						8				
4						9				
5						10				
6						11				
7						12				
8						13				
9						14				

$$\begin{array}{r} 5 \\ - 0 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ - 1 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ - 2 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \\ - 3 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ - 4 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ - 5 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11 \\ - 6 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ - 7 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 13 \\ - 8 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14 \\ - 9 \\ \hline 5 \end{array}$$

මේවා 5 හි අඩු කිරීමේ බන්ධන ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

- එකතු කිරීමේ වගුවක් ඇසුරෙන් 8 හි අඩු කිරීමේ බන්ධන සියල්ල ලියා දක්වන්න.

3.2 අභ්‍යාසය

- පහත සඳහන් ගණනය කිරීම්වල හිස් කොටුවකින් තනි ඉලක්කමේ සංඛ්‍යාවක් හිස් කොටු 2කින් ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කෙරේ.

සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ වගුව භාවිතයෙන් පහත සඳහන් ගණනය කිරීම් සත්‍ය වීම සඳහා හිස්තැන්වලට ගැළපෙන සංඛ්‍යාවල ඉලක්කම් ලියා දක්වන්න.

i.	ii.	iii.	iv.
$\begin{array}{r} \square \\ - \square \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square \\ - \square \\ \hline 6 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square \\ - \square \\ \hline 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} \square\square \\ - \square \\ \hline 4 \end{array}$

- සමගි ගම් ජනගහනය 210 කි. එයින් 84 දෙනෙක් පාසල් සිසුහු වෙති. එම ගමේ ඉතිරි ගම් වැසියන් ගණන කීය ද?

- (3) ගුණරත්න පවුලේ ප්‍රධාන රැකියාව වී ගොවිතැන වේ. යල කන්නයේ දී ඔවුහු වී ගොවිතැනින් වී 4000 kg ක අස්වැන්නක් ලැබූහ. එයින් වී 750 kg ක් නිවසේ පරිභෝජනය සඳහා වෙන් කර ගෙන ඉතිරි ප්‍රමාණය විකුණන ලදී. විකුණූ වී ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
- (4) සමුපකාර වෙළඳ සැලෙන් රු. 298ක් මිල වූ කිරිපිටි පැකට් එකක් මිලට ගත් රජිත එම මුදල ගෙවීම සඳහා වෙළඳ සැල් හිමියාට රු. 500 ක නෝට්ටුවක් දුන්නේ ය. රජිතට ඉතිරි මුදල ලෙස කොපමණ ලැබිය යුතු ද?
- (5) පාසලක 6 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන මුළු සිසුන් ගණන 175 කි. එයින් එම පාසලේ ම 5 ශ්‍රේණියෙන් සමත් වී 6 ශ්‍රේණියට පැමිණි සිසුන් ගණන 98 කි. ඉතිරි සිසුන් වෙතත් පාසල්වලින් පැමිණ 6 ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ අය වෙති. වෙනත් පාසල්වලින් මෙම පාසලේ 6 ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන කීය ද?

3.3 සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම

ඔබ දැනටමත් ගුණන වගුවක් භාවිතයෙන් සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතය ලබා ගන්නා ආකාරය ඉගෙන ගෙන ඇත. පහත සඳහන් ගුණනය කිරීම් අධ්‍යයනය කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{i.} \quad 27 \\ \times 2 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ii.} \quad 427 \\ \times 5 \\ \hline 2135 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{iii.} \quad 504 \\ \times 9 \\ \hline 4536 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{iv.} \quad 95 \\ \times 47 \\ \hline 665 \quad \leftarrow 95 \times 7 \\ 3800 \quad \leftarrow 95 \times 40 \\ \hline 4465 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{v.} \quad 478 \\ \times 29 \\ \hline 4302 \quad \leftarrow 478 \times 9 \\ 9560 \quad \leftarrow 478 \times 20 \\ \hline 13862 \end{array}$$

$$\text{vi.} \quad 45 \times 10 = 450$$

$$\text{vii.} \quad 384 \times 10 = 3840$$

$$\text{viii.} \quad 78 \times 100 = 7800$$

$$\text{ix.} \quad 562 \times 100 = 56200$$

$$\text{x.} \quad 34 \times 1000 = 34000$$

$$\text{xi.} \quad 418 \times 1000 = 418000$$

- සංඛ්‍යාවක් 10න් ගුණ කළ විට සංඛ්‍යාවේ අගට බිංදු 1ක් එකතු වේ.
- සංඛ්‍යාවක් 100න් ගුණ කළ විට සංඛ්‍යාවේ අගට බිංදු 2ක් එකතු වේ.
- සංඛ්‍යාවක් 1000න් ගුණ කළ විට සංඛ්‍යාවේ අගට බිංදු 3ක් එකතු වේ.

3.3 අභ්‍යාසය

(1) ගුණ නොකොට අගය සොයන්න.

i. 43×10

ii. 75×100

iii. $32 \times 1\,000$

iv. 472×100

v. 595×10

vi. $372 \times 1\,000$

(2) ගුණකර පිළිතුරු ලබාගන්න.

i. 684×6

ii. 972×24

iii. 412×75

iv. 235×12

v. 525×15

vi. 318×43

(3) එක් නිවසක සාමාන්‍යයෙන් සාමාජිකයින් 4 දෙනෙකු සිටින ගමක මුළු නිවෙස් ගණන 38 කි. ගමේ මුළු ජනගහනය කොපමණ වේ ද?

(4) හාල් කිලෝග්‍රෑම් එකක මිල රු. 42 කි. එම වර්ගයේ හාල් කිලෝග්‍රෑම් 7 ක මිල සොයන්න.

හාල් කිලෝග්‍රෑම් 1 ක මිල = රු.

මිල දී ගන්නා හාල් ප්‍රමාණය =

එම හාල් ප්‍රමාණයේ මිල = රු. $\times$

= රු.

(5) පොල් ගෙඩියක මිල රු. 18 කි. පොල් ගෙඩි 12 ක මිල සොයන්න.

(6) එක් කිරිපිටි වර්ගයක පැකට් 1 ක මිල රු. 107 කි. එම වර්ගයේ කිරිපිටි පැකට් 3ක මිල සොයන්න.

(7) ආනමාළු කෙසෙල් ගෙඩියක මිල රු. 7කි. එක් ඇවරියක ගෙඩි 18ක් තිබුණි. එම කෙසෙල් ඇවරිය සඳහා ගෙවිය යුතු මුදල කොපමණ ද?

(8) කම්කරුවෙකුට දිනකට වැඩ සඳහා රු. 350ක් ගෙවනු ලැබේ. නිවසක් සැදීමට එවැනි කම්කරුවන් 8 දෙනෙක් යොදවනු ලැබී ය. ඔවුන් 8 දෙනා සඳහා දිනකට ගෙවිය යුතු මුදල සොයන්න.

(9) ශ්‍රමදානයකට සහභාගී වන 37 දෙනෙකුට දහවල් තේ සැපයීම සඳහා එක් අයෙකුට රු. 25 බැගින් වැය වේ. ප්‍රදේශයේ දානපතියෙක් එම මුදල පරිත්‍යාග කිරීමට කැමැත්ත පළ කරයි. ඔහු මේ සඳහා පරිත්‍යාග කළ යුතු මුදල කොපමණ ද?



$$\begin{array}{rcccl} 4 & + & 8 & - & 5 \\ - & & + & & \times \\ 1 & \times & 5 & + & 2 \\ + & & - & & - \\ 4 & + & 6 & - & 3 \end{array} = 7$$

මෙලෙස දකුණු පස ඇති කොටුව තුළ ඕනෑ ම පේළියක හෝ ඕනෑ ම තීරයක් හෝ ඇති සංඛ්‍යා තුන ඒවා අතර ඇති ගණිත කර්මවලට භාජනය කළ විට පිළිතුර වශයෙන් 5 ලැබෙන පරිදි හිස් තැන්වලට ගැළපෙන සංඛ්‍යා සොයන්න. මේ සඳහා 1 සිට 9 තෙක් වූ සංඛ්‍යා පමණක් භාවිත කරන්න. එක ම සංඛ්‍යාව කීප වතාවක් යෙදිය හැකි ය.

වම් පස ඇති කොටුව තුළ ඕනෑ ම පේළියක හෝ ඕනෑ ම තීරයක හෝ ඇති සංඛ්‍යා තුන ඒවා අතර ඇති ගණිත කර්මවලට භාජනය කළ විට පිළිතුර වශයෙන් 7 ලැබේ.

$$\begin{array}{rcccl} 5 & + & & - & \\ - & & + & & \times \\ 4 & \times & & + & \\ + & & - & & - \\ & + & & - & 1 \end{array} = 5$$

3.4 සංඛ්‍යා බෙදීම

සංඛ්‍යාවක් 10න්, 100න්, 1 000න් බෙදීම.

පහත සඳහන් බෙදීම අධ්‍යයනය කරමු.

i. $30 \div 10 = 3$

ii. $320 \div 10 = 32$

iii. $300 \div 100 = 3$

iv. $8\,500 \div 100 = 85$

v. $2\,000 \div 1\,000 = 2$

vi. $45\,000 \div 1\,000 = 45$

ඒ අනුව,

- 10න් බෙදූ විට සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ 0 ඉවත් කිරීමෙන් පිළිතුර ලැබේ.
- 100න් බෙදීමෙන් සංඛ්‍යාවේ අග 00 ඉවත් කිරීමෙන් පිළිතුර ලැබේ.
- 1 000න් බෙදීමෙන් සංඛ්‍යාවේ අග 000 ඉවත් කිරීමෙන් පිළිතුර ලැබේ.

ලබ්ධිය ඉතිරිය

↓ ↓

$$35 \div 10 = 3 \quad 5$$

$$375 \div 100 = 3 \quad 75$$

$$8\,583 \div 1\,000 = 8 \quad 583$$

ඒ අනුව,

- 10න් බෙදූ විට අග ඉලක්කමෙන් දැක්වෙන අගය ඉතිරිය වේ.
- 100න් බෙදූ විට අග ඉලක්කම් 2න් දැක්වෙන අගය ඉතිරිය වේ.
- 1 000න් බෙදූ විට අග ඉලක්කම් 3න් දැක්වෙන අගය ඉතිරිය වේ.

සංඛ්‍යා ගුණ කිරීමේ දී ගුණ කිරීමේ වගුව පිළිබඳ දැනුම ප්‍රයෝජනවත් වේ. සංඛ්‍යා බෙදීම සඳහා ද එම වගුව භාවිත කළ හැකි ය.

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

මෙම ගුණ කිරීමේ වගුවේ ගුණිතය ලෙස 18 යෙදෙන අවස්ථා පහත සඳහන් පරිදි වේ.

මෙම අවස්ථා ගුණකිරීම් ලෙස මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

- (1) $2 \times 9 = 18$
- (2) $3 \times 6 = 18$
- (3) $6 \times 3 = 18$
- (4) $9 \times 2 = 18$

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2									18	
3						18				
4										
5										
6			18							
7										
8										
9		18								
10										

ඒවා බෙදීම් ලෙස ද පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

- (1) $18 \div 2 = 9 \rightarrow 2 \overline{)18}^9$
- (2) $18 \div 3 = 6 \rightarrow 3 \overline{)18}^6$
- (3) $18 \div 6 = 3 \rightarrow 6 \overline{)18}^3$
- (4) $18 \div 9 = 2 \rightarrow 9 \overline{)18}^2$

- ගුණ කිරීමේ වගුවේ ගුණිතය 12 යෙදෙන අවස්ථා සොයා ඒවා ඉහත සඳහන් ආකාරයට බෙදීම් ලෙස ලියන්න.

ගුණන වගුවේ නොවන සංඛ්‍යාවකින් කිසියම් සංඛ්‍යාවක් බෙදීම සඳහා දීර්ඝ බෙදීමේ ක්‍රමය ගැන දැනගත යුතු ය.

පහත උදාහරණ නිරීක්ෂණය කරන්න.

(i) $304 \div 4$

	76
4	$\overline{)304}$
	28
	24
	24
	0

$304 \div 4 = 76$

(ii) $4104 \div 8$

	513
8	$\overline{)4104}$
	40
	10
	8
	24
	24
	0

$4104 \div 8 = 513$

3.4 අභ්‍යාසය

(1) බෙදන්නේ නැතිව පිළිතුර ලබාගන්න.

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| i. $90 \div 10$ | ii. $850 \div 10$ | iii. $500 \div 100$ |
| iv. $700 \div 100$ | v. $2\,000 \div 1\,000$ | vi. $4\,000 \div 1\,000$ |
| vii. $17\,000 \div 1\,000$ | viii. $25\,000 \div 1\,000$ | |

(2) බෙදන්නේ නැතිව පිළිතුර (ලබ්ධිය) හා ඉතිරිය (ශේෂය) ලියන්න.

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|
| i. $35 \div 10$ | ii. $433 \div 10$ | iii. $250 \div 100$ |
| iv. $4\,752 \div 100$ | v. $5\,470 \div 1\,000$ | vi. $12430 \div 1\,000$ |

(3) පහත සඳහන් ගණනය කිරීම් කරන්න.

- | | | |
|------------------|-------------------|------------------|
| i. $21 \div 3$ | ii. $24 \div 6$ | iii. $15 \div 3$ |
| iv. $18 \div 2$ | v. $36 \div 4$ | vi. $32 \div 8$ |
| vii. $35 \div 5$ | viii. $63 \div 9$ | ix. $42 \div 7$ |
| x. $56 \div 7$ | | |

(4) මෙහි දැක්වෙන වගුවේ හිස් කොටුවලට ගැලපෙන සංඛ්‍යා ලියන්න. අඳුරු කළ පේළියේ හා තීරයේ සංඛ්‍යාවල ගුණිතය මැද කොටු තුළ තිබිය යුතු ය.

x	9	7			8
3			18		
					72
		35		20	
2					
				4	

(5) පහත දී ඇති දීර්ඝ බෙදීම් පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන්වලට ගැලපෙන සංඛ්‍යා ලියන්න.

(i)

$$\begin{array}{r}
 218 \\
 6 \overline{) 1308} \\
 \underline{6} \\
 70 \\
 \underline{60} \\
 10 \\
 \underline{10} \\
 00
 \end{array}$$

(ii)

$$\begin{array}{r}
 145 \\
 7 \overline{) 1015} \\
 \underline{7} \\
 30 \\
 \underline{28} \\
 20 \\
 \underline{21} \\
 00
 \end{array}$$

(6) පහත සඳහන් බෙදීම් නිවැරදි බව දීර්ඝ බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් පෙන්වන්න.

i. $2517 \div 3 = 839$

ii. $2456 \div 8 = 307$

iii. $3240 \div 5 = 648$

(7) දීර්ඝ බෙදීමේ ක්‍රමයෙන් පිළිතුරු ලබා ගන්න.

i. $258 \div 6$

ii. $1505 \div 7$

iii. $1276 \div 4$

iv. $4048 \div 8$

v. $2808 \div 9$

(8) පහත සඳහන් ගණනය කිරීම් කරන්න

i. $54 \div 2$

ii. $1008 \div 8$

iii. $1410 \div 6$

iv. $411 \div 3$

v. $504 \div 9$

vi. $553 \div 7$

vii. $632 \div 4$

viii. $78 \div 2$

ix. $3024 \div 8$

x. $875 \div 5$

xi. $618 \div 3$

xii. $711 \div 9$

xiii. $714 \div 6$

xiv. $536 \div 4$

xv. $364 \div 7$

xvi. $315 \div 5$

(9) බිස්කට් පෙට්ටියක තිබූ මුළු බිස්කට් ගණන 256 කි. ශ්‍රමදානයකට සහභාගී වන පිරිසෙන් එක් අයෙකුට බිස්කට් 4 බැගින් බෙදා දෙන්නේ නම් එම බිස්කට් ප්‍රමාණය කීදෙනෙකුට සෑහේ ද ?

(10) ප්‍රදේශයේ දානපතියෙකු විසින් ගමේ පාසලට අභ්‍යාස පොත් 235ක් පරිත්‍යාග කරනු ලැබ ඇත. එක් ශිෂ්‍යයෙකුට පොත් 5 බැගින් බෙදා දෙන්නේ නම් එම පොත් ප්‍රමාණය සිසුන් කීදෙනෙකුට සෑහේ ද?

(11) පහත සඳහන් සංඛ්‍යාවලින්,

i. 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා

ii. 5න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරන්න.

84, 93, 136, 410, 98, 105, 101, 125, 65, 200, 73, 115, 68, 214, 145, 85, 132, 97

(12) පහත සඳහන් හෝඩුවාවලට ගැලපෙන සංඛ්‍යාව සොයන්න.

- 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවකි.
- සංඛ්‍යාවට ඉලක්කම් 3ක් ඇත.
- සියස්ථාන හා දසස්ථාන ඉලක්කම් දෙක ඔත්තේ වේ. ඒවායේ එකතුව 10 වේ.
- 2න් බෙදූ විට ලැබෙන උත්තරයේ අගය 300 න් 400ක් අතර වේ.
- 2න් බෙදූ විට ලැබෙන පිළිතුරේ එකස්ථාන අගය 9 වේ.

විගෝද්‍යාව

පහත සඳහන් බෙදීමේ
ක්‍රියාවලිවල හිස් තැන්වලට
ගැලපෙන ඉලක්කම්
යොදන්න.

$$\begin{array}{r} 2 \square 6 \\ 3 \overline{) \square 3 \square} \\ \underline{6} \\ 1 \square \\ 12 \\ \underline{1} \square \\ \square \square \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \square 9 \\ 5 \overline{) \square \square \square} \\ \underline{5} \\ \square \square \\ 15 \\ \underline{45} \\ 45 \\ 0 \end{array}$$

3.5 දීර්ඝ බෙදීමේ ක්‍රමය

සංඛ්‍යාවක් ඉලක්කම් දෙකකින් හෝ කීපයකින් යුත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමේ දී දීර්ඝ බෙදීමේ ක්‍රමය අනුගමනය කරනු ලැබේ.

නිදසුන 1 $6570 \div 18$

මෙහි දී 18 හි ගුණාකාර කිහිපයක් ලියා ගැනීම ප්‍රයෝජනවත් ය.

$$18 \times 1 = 18$$

$$18 \times 2 = 36$$

$$18 \times 3 = 54$$

$$18 \times 4 = 72$$

$$18 \times 5 = 90$$

$$18 \times 6 = 108$$

$$18 \times 7 = 126$$

$$18 \times 8 = 144$$

$$18 \times 9 = 162$$

$$\begin{array}{r} 365 \\ 18 \overline{) 6570} \\ \underline{54} \\ 117 \\ \underline{108} \\ 90 \\ \underline{90} \\ 0 \end{array}$$

← 650 නොවැඩි 18හි ගුණාකාරය

← 1170 නොවැඩි 18හි ගුණාකාරය

← 900 නොවැඩි 18හි ගුණාකාරය

$$\therefore 6570 \div 18 = 365$$

3.5 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් දීර්ඝ බෙදීම් පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

i.

$$\begin{array}{r} \square 2 \overline{) 3 \square 1} \\ \square 2 \overline{) 151 \square \square} \\ \square 2 \square \\ \square \square 6 \\ \square 52 \\ \square \square \\ \square \square \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 151 \square \square \div \square 2 = 3 \square 1$

ii.

$$\begin{array}{r} \square 9 \overline{) 3 \square \square} \\ \square 9 \overline{) \square \square \square \square} \\ 5 \square \\ \square \square 2 \\ \square 5 \\ 7 \square \\ \square 6 \\ 0 \end{array}$$

$\therefore \square \square \square \square \div \square 9 = 3 \square \square$

iii.

$$\begin{array}{r} 3 \square \overline{) 4 \square \square} \\ \square \square \overline{) 1 \square 6 \square \square} \\ \square \square 2 \\ \square \square \\ \square 8 \\ 76 \\ \square \square \\ 0 \end{array}$$

$\therefore 1 \square 6 \square \square \div 3 \square = 4 \square \square$

(2) පහත දැක්වෙන බෙදීම් කරන්න.

i. $2788 \div 17$

ii. $16779 \div 51$

iii. $7568 \div 43$

iv. $25916 \div 62$

v. $4437 \div 29$

සාරාංශය

- විදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතුවල දී විවිධ ගණනය කිරීම් සඳහා එකතු කිරීම, අඩු කිරීම, ගුණ කිරීම හා බෙදීම යන ගණිත කර්ම පිළිබඳ දැනීම ප්‍රයෝජනවත් වේ.
- සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී එක ම ස්ථානීය අගය සහිත ඉලක්කම් එක් තීරුවකට වන පරිදි සලකා එකතු කළ යුතු ය.
- සංඛ්‍යා අඩු කිරීමේ දී ද එක ම ස්ථානීය අගය සහිත ඉලක්කම් එක් තීරුවකට වන පරිදි සලකා අඩු කළ යුතු ය.
- සංඛ්‍යා ගුණ කිරීමේ දී සාමාන්‍ය ගුණ කිරීම් මෙන් ම දීර්ඝ ගුණ කිරීමේ ක්‍රමය ද භාවිත කළ හැකි ය.
- සංඛ්‍යා බෙදීම සඳහා ද සාමාන්‍ය බෙදීම හා දීර්ඝ බෙදීම යනුවෙන් ක්‍රම දෙකක් ඇත.
- එකස්ථාන ඉලක්කම ලෙස 0, 2, 4, 6, 8 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් සහිත සංඛ්‍යා, 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදේ.
- එකස්ථාන ඉලක්කම 0 හෝ 5 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව 5න් ඉතිරි නැතිව බෙදේ.

4

කාලය

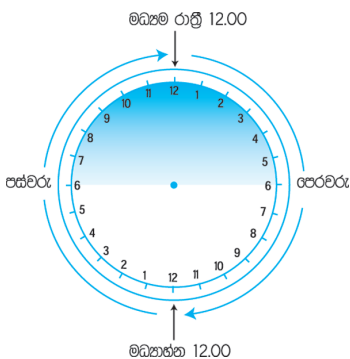
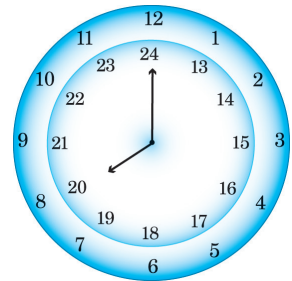
විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 2.5.1 තත්පර/මිනිත්තු/පැය/දින 2.5.2 පැය 24 ඔරලෝසුව දිනය
 - 2.5.3 සම්මත ආකාරයෙන් (කාලඡේද 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - කාලය සහ කාල අන්තරය අතර වෙනස අවබෝධ කර ගනියි.
 - තත්පර, මිනිත්තු, පැය සහ දින ඒකක භාවිත කරයි. ඒවායේ සම්බන්ධය හඳුනා ගනියි.
 - පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් වේලාව මනියි.
 - පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් දැක්වෙන වේලාව පැය 12 ඔරලෝසුවෙන් දක්වයි. පැය 12 ඔරලෝසුවෙන් දැක්වෙන වේලාව පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් දක්වයි.
 - සම්මත ආකාරයෙන් දිනය දක්වයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - කාලය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කරයි.

4.1 පැය 24 ඔරලෝසුව

සාමාන්‍යයෙන් වේලාව කියවීමේ දී දහවල් 12ට පෙර වේලාව පෙරවරු ලෙසත් ඊට පසු වේලාව පස්වරු ලෙසත් සඳහන් කෙරේ.

පාසල පටන් ගන්නා වේලාව පෙ.ව. 7.30 බවත් ජාතික රූපවාහිනී සේවයේ ප්‍රවෘත්ති විකාශනය වන වේලාව ප.ව. 8.00 බවත් ඔබ දන්නවා ඇත. දවසේ පැය 24 වෙනස් වන ආකාරය පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.



මධ්‍යම රාත්‍රී 12.00 දවස ආරම්භ වන මොහොත ලෙස සලකා ඉතිරි වේලාවන් පහත සඳහන් පරිදි දැක්වීම, සමහර අවස්ථාවල දී සිදු කරනු ලැබේ.

දවස ආරම්භ වී,

පැයක් ගත වන මොහොත → පැය එක

පැය 2ක් ගත වන මොහොත → පැය දෙක

පැය 3ක් ගත වන මොහොත → පැය තුන

ලෙස වේලාව ප්‍රකාශ කිරීම එම ක්‍රමය අනුව සිදු කෙරේ.

ඒ අනුව,

පාසල පටන් ගන්නා වේලාව පැය හතයි තිහ ලෙස ද, රූපවාහිනී පුවත් විකාශනය ආරම්භ වන මොහොත පැය විස්ස ලෙස ද, ප්‍රකාශ කළ යුතු ය.

මෙම ක්‍රමයට වේලාව සඳහන් කිරීම පහත ආකාරයට දැක්විය හැකි ය.

පළමු පැය → පැය 0100 → 0100 h
 දෙවන පැය → පැය 0200 → 0200 h
 අටවැනි පැය → පැය 0800 → 0800 h
 විසිවැනි පැය → පැය 2000 → 2000 h



(i) රූපය



(ii) රූපය

මෙහි දැක්වෙන්නේ ඉහත ආකාරයට වේලාව සඳහන් වන ඔරලෝසු දෙකකි. එයින්, (i) රූපයේ ඔරලෝසුවෙන් එක් දවසක අවසාන මොහොත ද, (ii) රූපයේ ඔරලෝසුවෙන් තවත් දවසක ආරම්භක මොහොත ද දැක්වේ.

එක් දිනක අවසාන මොහොතක් ඊළඟ දිනයේ ආරම්භක මොහොතක් එක ම මොහොත බව ඔබ පිළිගන්නවා ඇත. එම නිසා ඉහත රූප දෙකෙන් ම දැක්වෙන්නේ එක ම වේලාවයි.

2400h ↔ 0000h

(2400h යන්නෙන් 0000h යන්න ම හඟවයි.)

පාසල් කාල සටහනේ වේලාවන් පැය 12 ක්‍රමයට හා පැය 24 ක්‍රමයට පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

කාර්යය	වේලාව	
	පැය 12 ක්‍රමය	පැය 24 ක්‍රමය
පාසල ආරම්භය	පෙ.ව. 7.30	0730 h
උදේ රැස්වීම	පෙ.ව. 7.30 - 7.45	0730 h - 0745 h
පළමු කාලඡේදය	පෙ.ව. 7.45 - 8.25	0745 h - 0825 h
නාම ලේඛනය ලකුණු කිරීම	පෙ.ව. 8.25 - 8.30	0825 h - 0830 h
දෙවන කාලඡේදය	පෙ.ව. 8.30 - 9.10	0830 h - 0910 h
තුන්වන කාලඡේදය	පෙ.ව. 9.10 - 9.50	0910 h - 0950 h
හතරවන කාලඡේදය	පෙ.ව. 9.50 - 10.30	0950 h - 1030 h
විවේක කාලය	පෙ.ව. 10.30 - 10.50	1030 h - 1050 h
පස්වන කාලඡේදය	පෙ.ව. 10.50 - 11.30	1050 h - 1130 h
හයවන කාලඡේදය	පෙ.ව. 11.30 - ප.ව. 12.10	1130 h - 1210 h
හත්වන කාලඡේදය	ප.ව. 12.10 - 12.50	1210 h - 1250 h
අටවන කාලඡේදය	ප.ව. 12.50 - 1.30	1250 h - 1330 h

කටුනායක ජාත්‍යන්තර ගුවන් තොටුපොළින් එක් දිනක පිටත්වන ගුවන් යානා පිළිබඳ කාල සටහනක් පහත දැක්වේ. එහි වේලාව සටහන් කර ඇත්තේ පැය 24 ක්‍රමයටය.

ඉරිදා පිටත්වීම්		
ගුවන් යානා අංකය	වේලාව	යැවෙන ගුවන්තොට
UAE 559	0045 h	මාලේ, ඩුබායි
UL 125	0135 h	මදුරාසිය
SQ 401	0135 h	සිංගප්පූරුව
MAS 188	0200 h	ක්වාලාලම්පූර්
UL 505	0235 h	ලන්ඩන්
CPA 700	0245 h	බැංකොක්, තොංකොං
UL 547	0250 h	සුර්චි
UAE 9865	0600 h	ඩුබායි
UL 563	0640 h	පැරිස්
UL 312	0705 h	ක්වාලාලම්පූර්, සිංගප්පූරුව
OMA 888	0730 h	මස්කට්
GFA 443	0755 h	අබුඩාබි
IRM 5056	0810 h	බැන්කොක්
UL 161	0825 h	හිවෙන්දූම්
UL 131	0835 h	දෝහා
SVA 785	1000 h	රියාද්, ජෙඩා
UL 813	1000 h	මදුරාසිය
UAE 348	1055 h	සිංගප්පූරුව, ජකාර්තා
CFG 6345	1150 h	ෆැන්ක්පර්ට්
UL 227	1405 h	ඩුබායි, කුවේට්
IC 574	1545 h	මදුරාසිය
LTU 741	1605 h	ෆැන්ක්පර්ට්
UL 809	1805 h	බොම්බාය, කරච්චිය
UL 211	1830 h	අබුඩාබි, දෝහා
UL 123	1910 h	මදුරාසිය
UL 191	1915 h	දිල්ලිය
UL 183	1955 h	කරච්චිය
UL 460	2045 h	මාලේ, හැරීටා
SVA 987	2235 h	රියාද්

4.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් ඔරලෝසු රූපවල දැක්වෙන වේලාවන් පැය 12 ක්‍රමයට ලියන්න.



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

(2) අංක UAE 559 දරන ගුවන් යානය ශ්‍රී ලංකා වේලාවෙන් පැය 0045 ට මාලේ සහ ඩුබායි බලා පිටත් වෙයි.

මෙහි වේලාව සඳහන් කර ඇත්තේ පැය 24 ක්‍රමයට ය. එය පැය 12 ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

(3) දුරකථන පහසුකම් ලබා ගැනීමේ දී ගත වන කාලය වර්ග තුනකට වෙන් කර ඇත.

- කාර්ය බහුල කාල සීමාව
- පිරිමැසුම් කාල සීමාව
- වට්ටම් ලැබෙන කාල සීමාව යනුවෙනි.

එම එක් එක් වර්ගයට අයත් කාල පරතරයන් පහත සඳහන් පරිදි නිවේදනය කර ඇත.

කාර්ය බහුල කාලසීමාව	සඳුදා දින සිට සිකුරාදා දින දක්වා පැය 0800 සිට පැය 1800 සහ සෙනසුරාදා දිනවල පැය 0800 සිට පැය 1400 දක්වා
පිරිමැසුම් කාලසීමාව	සඳුදා දින සිට සිකුරාදා දින දක්වා පැය 0500 සිට පැය 0800 සහ පැය 1800 සිට පැය 2100 දක්වා සෙනසුරාදා දිනවල පැය 0500 සිට පැය 0800 දක්වා සහ පැය 1400 සිට පැය 2100 දක්වා ද ඉරිදා සහ රජයේ නිවාඩු දිනවල පැය 0500 සිට පැය 2100 දක්වා
වට්ටම් ලැබෙන කාලසීමාව	පැය 2100 සිට පැය 2400 සහ පැය 0000 සිට පැය 0500 දක්වා සෑම දිනකම

එම කාල සීමාවන් පැය 12 ක්‍රමයට සඳහන් කරන්න.

(4) රූපවාහිනියෙන් එක්තරා සංගීත වැඩසටහනක් විකාශනය වූ මොහොතක එහි තිරයේ වේලාව සටහන් වී තිබූ ආකාරය මේ සමඟ ඇති රූපසටහනේ දක්වේ. එම වේලාව පැය 12 ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.



(5) ජාතික රූපවාහිනී සේවයේ දෛනික වැඩ සටහනක් ආරම්භ වන වේලාව පැය 24 ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

පැවරුම

6 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සඳහා වූ සාහිත්‍ය සංගමයක් ඔබ පාසලේ ඇතැයි සිතන්න. එවැනි සංගමයක රැස්වීම් වාරයක කාර්යයන් පහත සඳහන් පරිදි විය යුතු ය.

- | | |
|--|------------------------------|
| - ආගම සිහි කිරීම | - පිළිගැනීමේ කතාව |
| - පසුගිය සභාවාරයේ වාර්තාව ඉදිරිපත් කිරීම | - වාර්තාව සහා සම්මත කර ගැනීම |
| - අනුශාසකතුමාගේ/තුමියගේ කතාව | - සාමාජික කතා |
| - වෙනත් විශේෂාංග ඉදිරිපත් කිරීම් | - යෝජනා හා සාකච්ඡා වාරය |
| - මූලාසනයේ කතාව | - ස්තූති කතාව |
| - පාසල් ගීය හෝ ජාතික ගීය ගායනය | - විසිර යාම |

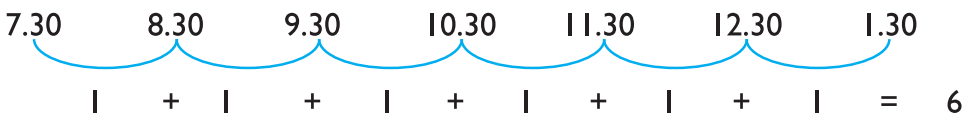
මෙම රැස්වීම් වාරයන් සඳහා සිකුරාදා දිනවල ප.ව. 1.00 සිට ප.ව. 3.00 දක්වා කාලය වෙන් කරනු ලැබ ඇත. ඔබ එම සමිතියේ ලේකම් ලෙස සලකා එක් රැස්වීම් වාරයක් සඳහා වේලාව ද ඇතුළත් වන පරිදි න්‍යාය පත්‍රයක් පිළියෙල කරන්න.

4.2 කාල පරතර

පෙ.ව. 7.30 ට පාසල පටන් ගෙන ප.ව. 1.30 ට අවසන් වේ.

පාසල පැවැත් වූ කාල පරතරය පැය 6 කි. ඒ බව අපට සාමාන්‍ය දැනීමෙන් පැවසිය හැකි ය. මෙම කාල පරතරය ලබා ගන්නා ගණිත ක්‍රමයක් තිබේ ද?

බොහෝ විට ඔබ ඒ සඳහා 7.30 සිට 1.30 තෙක් පැයෙන් පැයට පරතරයන් ඇඟිලි ගණන් කිරීමෙන් ලබා ගන්නවා විය හැකි ය.



තවත් ක්‍රමයක් ලෙස මෙම වේලාවන් දෙක, පැය 24 ක්‍රමයෙන් සලකා පාසල අවසන් වන වේලාවෙන් පාසල ආරම්භ කරන වේලාව අඩු කළ හැකි ය.

පාසල අවසන් කරන වේලාව = ප.ව 1.30 = 1330 h

ආරම්භ කරන වේලාව = පෙ.ව 7.30 = 0730 h

පාසල පැවැත් වූ කාලය = 1330 h - 0730 h
= පැය 6.00

මෙහි දකුණු පස ඉලක්කම් දෙක මිනිත්තු සඳහා වෙන්වන නිසා පාසල පැවැත් වූ කාලය පැය 6 මිනිත්තු 0 ලෙස කාල පරතරයේ අගය ලැබේ.

මෙසේ විවිධ කාල පරතරයන් පහත සඳහන් කාල ඒකකවලින් දක්වන්නට සිදුවේ.

- දිනවලින්
- පැයවලින්
- මිනිත්තුවලින්
- තත්පරවලින් ආදී වශයෙනි.

මේ නිසා ඉහත සඳහන් කාල ඒකක අතර සම්බන්ධතාව දැනගැනීම ප්‍රයෝජනවත් වේ.

තත්පර 60 = මිනිත්තු 1

මිනිත්තු 60 = පැය 1

පැය 24 = දින 1

සමහර කාල පරතර තත්පරවලින් පමණක් ප්‍රකාශ කිරීමට සිදුවේ.

ධාවන තරගවල දී මීටර් 100, මීටර් 200 වැනි ඉසව් නිම කිරීම සඳහා ගතවන කාලය මිනිත්තුවකට වඩා අඩු වේ. එම කාලය ප්‍රකාශ කෙරෙන්නේ තත්පරවලිනි.

මෙසේ ගත වූ කාලය තත්පරවලින් මැන ගැනීම පහසු වීම සඳහා සමහර ඔරලෝසු තත්පර ගණන ද සටහන් වන පරිදි නිර්මාණය කර ඇත. පහත දැක්වෙන්නේ එවැනි ඔරලෝසුවක රූප සටහනකි.



මෙහි වේලාව පැය 17 මිනිත්තු 50 තත්පර 38 වේ. එය පැය 12 ක්‍රමයෙන් නම්, පස්වරු 5 මිනිත්තු 50 තත්පර 38 වේ.

නිදසුන

ගුවන් විදුලියේ වෙළඳ දැන්වීමක් පැය 092500 ආරම්භ වී පැය 092535 ට අවසන් විය.

වෙළඳ දැන්වීම ප්‍රචාරය වූ කාලය කොපමණ ද?

විසඳුම

$$\begin{array}{rcl}
 \text{වෙළඳ දැන්වීම ප්‍රචාරය අවසන් වූ මොහොත} & = & 092535 \text{ h} \\
 \text{ආරම්භ වූ මොහොත} & = & 092500 \text{ h} \\
 \text{ගත වූ කාලය} & = & 092535 \\
 & - & 092500 \\
 \hline
 & = & 000035
 \end{array}$$

මෙයින් පැය ගණන 00 ලෙසත් මිනිත්තු ගණන 00 ලෙසත් තත්පර ගණන 35 ලෙසත් අදහස් කෙරේ.

එමනිසා ගත වූ කාලය = තත්පර 35

කාරණය	කාල අන්තරය	කාලය
පාසල් කාලය	0730 h සිට 1330 h තෙක්	පැය 6
පාසල් විවේක කාලය	1030 h සිට 1050 h තෙක්	මිනිත්තු 20
වෙළඳ දැන්වීමක්	153000 h සිට 153045 h තෙක්	තත්පර 45
රූපවාහිනී ළමා වැඩසටහනක්	1700 h සිට 1830 h තෙක්	පැය 1යි මිනිත්තු 30

4.3 සම්මත ආකාරයෙන් දිනය දැක්වීම.

ශ්‍රී ලංකාවට නිදහස ලැබුණේ එක්දහස් නවසිය හතළිස් අටේ පෙබරවාරි මස හතර වන දිනයේ දී ය. එම දිනය 1948.02.04 ලෙස සම්මත ආකාරයට ලියා දක්වනු ලැබේ.



පාන් පෙත්තක එක් පැත්තක් රෝස් කර ගැනීමට මිනිත්තු 2ක් ගත වේ. තැටියේ වරකට පෙති දෙකකට වඩා දමිය නොහැකි ය. පාන් පෙති 3ක් දෙපැත්ත ම රෝස් කර ගැනීමට ගතවන අවම කාලය කොපමණ ද?



4.2 අභ්‍යාසය

- (1) 2007 වර්ෂයේ පාසල් දින දර්ශනය දකුණු පස සඳහන් පරිදි වේ.

එම සටහන අනුව පහත සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- i. අප්‍රේල් 06 වැනි දින සිට අප්‍රේල් 22 තෙක් පාසල් නිවාඩු කාලය වේ. පළමුවැනි වාර අවසානයේ නිවාඩු කාලය දින කීයක් වේ ද?

- ii. දෙවැනි වාරය අප්‍රේල් 23 වැනි දින ආරම්භ වී අගෝස්තු 03 වැනි දින අවසන් වේ. මෙම සම්පූර්ණ කාලය දවස් කීයක් වේ ද?

- (2) පහත සඳහන් එක් එක් සංසිද්ධිය සඳහා ගතවන කාලය සඳහන් කරන්න.

- පෙ.ව. 6.30ට ගෙදරින් පිටත් වුවහොත් පෙ.ව. 7.45ට පාසල වෙත ලඟා විය හැකි ය.
- ප.ව 12.45 ට ආරම්භ කරන ලද සංගම් රැස්වීම අවසන් වූයේ ප.ව. 2.50 ට ය.
- 1600 h ට ආරම්භ වූ පාපන්දු තරගය 1730 h ට අවසන් විය.
- ප.ව. 8.40 ට ටෙලි නාට්‍යයක් ආරම්භ වී ප.ව. 9.05 ට අවසන් විය.
- නිවාසාන්තර මලල ක්‍රීඩා තරගයක දී 134000 h ට වයස 12න් පහළ මීටර 100 ධාවන තරගය ආරම්භ විය. ජයග්‍රහකයා තරගය අවසන් කරන විට වේලාව 134015 h වේ.
- 213000 h ට රූපවාහිනියේ වෙළඳ දෑන්වීමක් ආරම්භ වී 213042 h ට අවසන් විය.

පළමුවන වාරය

2007.01.02 සිට 2007.04.05

දෙවන වාරය

2007.04.23 සිට 2007.08.03

තුන්වන වාරය

2007.09.04 සිට 2007.12.07

සාරාංශය

- කිසියම් කාර්යයක් සැලසුම් කිරීමේ දී ඒ සඳහා ගත වන කාලය ගැන සැලකිලිමත් වීම ඉතා වැදගත් ය.
- කාල සටහනක් පිළියෙල කර ගැනීම තුළින් කිසියම් කාර්යයක් කාර්යක්ෂම ව ඉටු කළ හැකි ය.
- වේලාව දැක්වීම සඳහා පැය 12 ක්‍රමය හා පැය 24 ක්‍රමය යනුවෙන් ක්‍රම දෙකක් ඇත.
- කිසියම් කාර්යයක ආරම්භක දිනයේ සිට අවසාන දිනය දක්වා කාල පරතරය සෙවීමේ දී එම දින දෙක ම ගණන් ගත යුතු ය.
- තත්පර 60 = මිනිත්තු 1
මිනිත්තු 60 = පැය 1
පැය 24 = දින 1
- දවසේ ආරම්භ මොහොතේ වේලාව 0000 h වේ.

5

සංඛ්‍යා රේඛාව

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය**

1.1.3 සංඛ්‍යා රේඛාව මත සංඛ්‍යා නිරූපණය

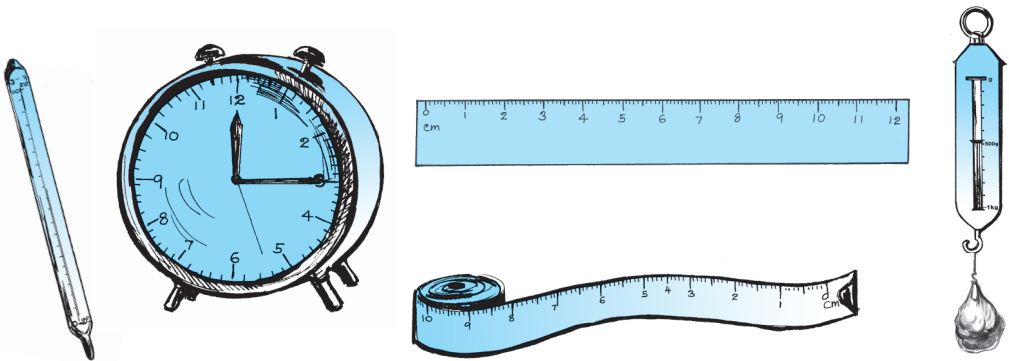
1.1.4 සංඛ්‍යා සංසන්දනය (කාලසේද 6)

- ඉගෙනුම් ඵල**

- සෘණ සංඛ්‍යා හඳුනා ගනිමින් ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා සහ නිඛිල සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කරයි.
- සංකේත භාවිතයෙන් ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා සංසන්දනය කර පිළිවෙළට සකස් කරයි. සංඛ්‍යා දෙක අතර ඇති සංඛ්‍යාවක් ලියා දක්වයි.

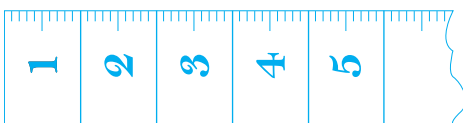
- නිපුණතා මට්ටම**

- සෘණ සංඛ්‍යා හැඳින්වීම සඳහා සංඛ්‍යා රේඛාව සම්බන්ධ කරගනී.
- සංඛ්‍යාවල විශාලත්වය පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කර ගැනීම සඳහා සංකේත භාවිත කරයි.



ඉහත රූපයේ දක්වා ඇති මිනුම් උපකරණ දෙස බලන්න. මේ සියල්ල යම් යම් ප්‍රමාණයන් මනින උපකරණයි. මෙම උපකරණවල ලකුණු කර ඇති සංඛ්‍යා මගින් දක්වෙන්නේ විවිධ මිනුම්වල අගයයි. සමහර උපකරණවල මෙම මිනුම් සරල රේඛීය ආකාරයට ද, තවත් සමහර උපකරණවල මෙම මිනුම් වක්‍ර රේඛීය ආකාරයට ද ලකුණු කර ඇත.

5.1 රේඛාවක් මත සංඛ්‍යා



මෙහි දක්වෙන්නේ රේදි මැනීම සඳහා භාවිත කරන මිනුම් පටියකි. එහි සෙන්ටිමීටරවලින් දිග ලකුණු කර ඇති අතර එම සෙන්ටිමීටරයක් කුඩා කොටස් දහයකට බෙදා ලකුණු කර ඇත. ඒ කුඩා කොටසක් මිලිමීටරයක් බව ඔබ දනටමත් දන්නවා ඇත.

මෙම මිනුම්පටිය උපයෝගී කර ගෙන ලබාගත් මිනුම් කීපයක් පහත දැක්වේ.

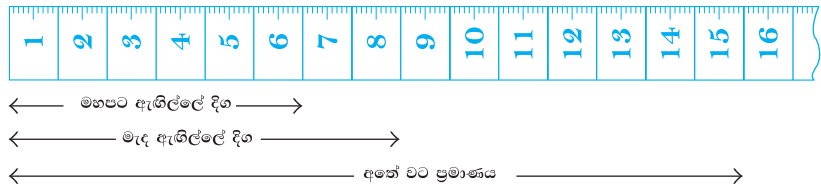
6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යාවකගේ මහපට ඇඟිල්ලේ දිග = 6 cm

6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යාවකගේ මැද ඇඟිල්ලේ දිග = 8 cm

6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යාවකගේ අතේ වට ප්‍රමාණය = 15 cm

මෙම මිනුම් ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට ලබා ගෙන ඇත. මහපට ඇඟිල්ලේ දිග 6 cm ට ස්වල්පයක් අඩු හෝ වැඩි විය හැක.

දැන් මිනුම්
පටිය මත ඉහත
මිනුම් ලකුණු
කර බලමු.



සංඛ්‍යා දෙකක් < හෝ > ලකුණ මගින් වඩා විශාල හෝ වඩා කුඩා ආකාරයට සම්බන්ධ කළ හැකි ය.

එනම් $8 > 5$ මගින් දැක්වෙන්නේ

8 විශාලයි 5 ට යන්නයි.

එසේ ම $3 < 9$ මගින් දැක්වෙන්නේ

3 කුඩාවේ 9 ට යන්නයි.

මේ අනුව, ඉහත මිනුම් පටිය මත අපි ලකුණු කරන ලද මිනුම් අනුපිළිවෙළින් ලියා දක්වමු.

මහපට ඇඟිල්ලේ දිග < මැද ඇඟිල්ලේ දිග

මැද ඇඟිල්ලේ දිග < අතේ වට ප්‍රමාණය

එනම් $6 < 8$

$8 < 15$

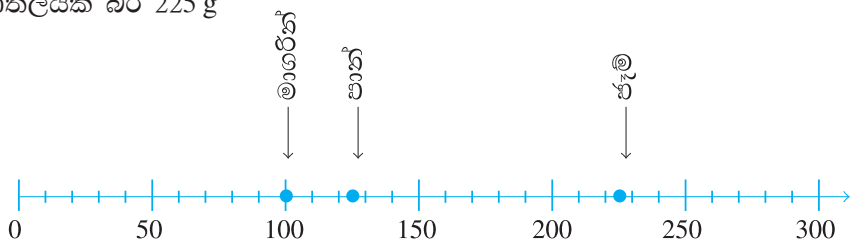
ක්‍රියාකාරකම 5.1

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍යවල බර රේඛාවක ලකුණු කරන්න.

i. මාගරින් පැකට් එකක බර 100 g

ii. පාන් කාලක බර 125 g

iii. ජෑම් බෝතලයක බර 225 g



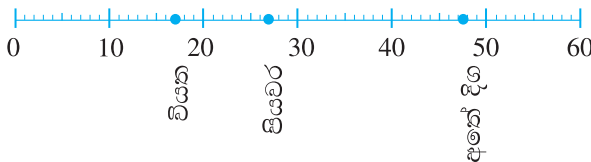
දැන් මෙම බර > සංකේතය යොදමින් සංසන්දනය කරන්න.

5.1 අභ්‍යාසය

- (1) සරල රේඛා මත සංඛ්‍යා ලකුණු කර ඇති අවස්ථා 2ක් ද, චක්‍ර රේඛා මත සංඛ්‍යා ලකුණු කර ඇති අවස්ථා 2 ක්ද ලියන්න.
- (2) රාධා තමා ළඟ ඇති පැන, පැන්සල සහ අභ්‍යාස පොතේ දිග මිනුම් පටිය ඇසුරෙන් මැන බලා පහත සඳහන් මිනුම් ලබා ගන්නා ලදී.

පැන්සල 17 cm පැන 13 cm අභ්‍යාස පොත 21 cm

මෙම මිනුම් රේඛාවක දක්වන්න. $>$ ලකුණ යොදා ගනිමින් මෙම මිනුම් සඳහා සැසඳීම් තුනක් ලියන්න.
- (3) සිසුවෙක් තම වියත, පියවර සහ අතේ දිග සෙන්ටිමීටරවලින් මැන ඒවා රේඛාවක පහත සඳහන් පරිදි ලකුණු කර ඇත.



$<$ ලකුණ යොදා ගනිමින් මෙම මිනුම් සඳහා සැසඳීම් තුනක් ලියන්න.

5.2 සංඛ්‍යා රේඛාව

ඉහත සඳහන් ආකාරයට මිනුම් උපකරණවලින් ලබා ගන්නා මිනුම් නිරූපණය කිරීමටත්, ඒවා සංසන්දනය කිරීමටත් ලකුණු කරන ලද සරල රේඛාවක් භාවිත කළ හැකි ය. ඒ සඳහා පහත දැක්වෙන ආකාරයට රේඛාවක් අපි සූදානම් කර ගනිමු.

පියවර 1

ඔබේ අභ්‍යාස පොතේ පිටුවක සරල දාරයක් භාවිත කර සරල රේඛා බණ්ඩයක් අඳින්න.



පියවර 2

එහි වම් කෙළවරට ආසන්නව ලක්ෂ්‍යයක් ලකුණු කරන්න. එතැන් සිට සෙන්ටිමීටර් 1 බැගින් පරතරය පිහිටන සේ ලක්ෂ්‍ය ලකුණු කරන්න.



පියවර 3

දැන් ඔබ ලකුණු කර ගත් ලක්ෂ්‍ය වමේ සිට දකුණට පිළිවෙලින් 0, 1, 2, 3 ලෙසට නම් කරන්න.



දැන් ඔබට මෙහි දක්වෙන පරිදි සංඛ්‍යා ලකුණු කරන ලද රේඛාවක් ලැබේ.

සංඛ්‍යා ලකුණු කරන ලද සරල රේඛාවක් සංඛ්‍යා රේඛාවක් ලෙස හැඳින්වේ.
මෙහිදී ලක්ෂ්‍ය අතර සමාන පරතර තිබිය යුතු ය.
0න් පටන් ගෙන අනුපිළිවෙලින් රේඛාව මත සංඛ්‍යා ලකුණු කළ යුතු ය.

නිදසුන 1

සංඛ්‍යා රේඛාවක් ඇඳ එය මත 2 න් 6 න් අතර පූර්ණ සංඛ්‍යා ලකුණු කරන්න.

2 න් 6 න් අතර පූර්ණ සංඛ්‍යා 3, 4 සහ 5 වේ. දැන් අපි මේවා සංඛ්‍යා රේඛාවක ලකුණු කරමු.

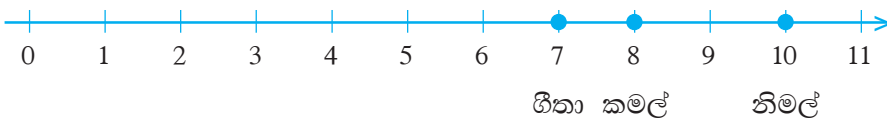


මෙසේ සංඛ්‍යා රේඛාවක සංඛ්‍යා නිරූපණය කළ විට ඒවා සංසන්දනය කිරීම පහසු ය.

නිදසුන 2

කමල්, නිමල් සහ ගීතාගේ වයස පහත සඳහන් පරිදි සංඛ්‍යා රේඛාවක් මත ලකුණු කර ඇත. ඒ අනුව වයසින් වැඩි ම තැනැත්තාත් වයසින් අඩු ම තැනැත්තාත් නම් කරන්න.

> ලකුණ යොදා ගනිමින් ඔවුන්ගේ වයස් සංසන්දනය කරන්න.



මේ අනුව වයස වැඩි ම තැනැත්තා නිමල් වේ. වයස අඩු ම තැනැත්තා ගීතා ය.

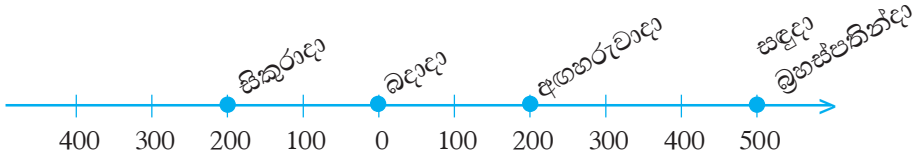
නිමල්ගේ වයස > කමල් ගේ වයස

නිමල්ගේ වයස > ගීතාගේ වයස

කමල්ගේ වයස > ගීතාගේ වයස

සෘණ සංඛ්‍යා

බන්දුල නම් පලතුරු වෙළෙන්දෙක් එක් සතියක් තුළ ඔහුගේ දිනපතා ආදායම සංඛ්‍යා රේඛාවක පහත සඳහන් පරිදි ලකුණු කර තිබිණ.



ඔහුගේ සඳුදා දින ලාභය රුපියල් 500 කි. බ්‍රහස්පතින්දා ලාභය ද රුපියල් 500 කි. අඟහරුවාදා ලාභය රුපියල් 200 කි. බදාදා ඔහු ලාභයක් උපයා නැත. එය රුපියල් 0 ලෙස දැක්විය හැකි ය. සිකුරාදා බන්දුලගේ ලාභය කීය ද? ඔහු එදිනත් රුපියල් 200 ක ලාභයක් ලැබුවේ නම් එය අඟහරුවාදා සමඟ දැක්වීමට තිබුණි. එසේ නම් සිකුරාදා ඔහුගේ ලාභය රුපියල් 200ක් විය නොහැකි ය. මෙම රේඛාව අනුව සිකුරාදා දිනයේ රුපියල් 200ක් පාඩු ලබා ඇති බව සඳහන් කරයි.

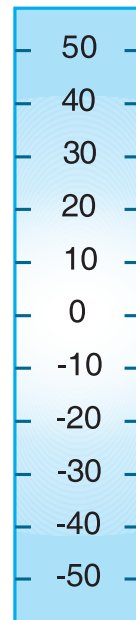
මේ ආකාරයේ අගයයන්වල දී ලාභය දැක්වීමට (+) ධන ලකුණ ද පාඩුව දැක්වීමට (-) සෘණ ලකුණ ද යොදනු ලැබේ. ඒ අනුව බන්දුලගේ දිනපතා ආදායම පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

සඳුදා	→	+ 500	(ධන පන්සියයයි)
අඟහරුවාදා	→	+ 200	(ධන දෙසියයයි)
බදාදා	→	0	(ශුන්‍යයයි)
බ්‍රහස්පතින්දා	→	+ 500	(ධන පන්සියයයි)
සිකුරාදා	→	- 200	(සෘණ දෙසියයයි)

අවුරුද්දේ සෑම මසක ම 15 වැනි දින වන විට එක්තරා ජලාශයක ජල මට්ටම ගණන් බලා ලැයිස්තුගත කර ඇත.

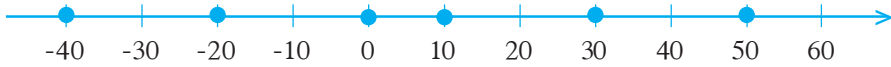
ජනවාරි	→	20	ජූලි	→	0
පෙබරවාරි	→	20	අගෝස්තු	→	-10
මාර්තු	→	50	සැප්තැම්බර්	→	-30
අප්‍රේල්	→	30	ඔක්තෝම්බර්	→	-20
මැයි	→	30	නොවැම්බර්	→	10
ජූනි	→	10	දෙසැම්බර්	→	20

මෙහි ජූලි මාසයේ ජල මට්ටම 0 ලෙස දක්වා ඇත. එයින් අදහස් කරන්නේ ජූලි මාසය තුළ ජලාශය සිඳි ගොස් ඇති බව නොවේ. ජලාශයට නියමිත මට්ටමට ජලය ඇති බවයි. මැයි මාසය වන විට නියමිත ජල මට්ටමට වඩා ඒකක 30ක් ජලය මට්ටම ඉහළ ගොස් ඇත.



ජලාශයක ජල මට්ටම මැනීම සඳහා සවි කරනු ලබන මිනුම් දණ්ඩක සටහනක්.

අගෝස්තු මාසය වන විට ජල මට්ටම නියමිත ප්‍රමාණයට වඩා ඒකක 10ක් පහළ බැස ඇත. මෙම අගයයන් අනුව ධන සංඛ්‍යා හා ඍණ සංඛ්‍යා සංසන්දනය කිරීමේ දී සංඛ්‍යා රේඛාවේ එම සංඛ්‍යා පිහිටන ස්ථානය වැදගත් වේ. සංඛ්‍යා රේඛාවක ලකුණු කරනු ලබන සංඛ්‍යා දෙකකින් දකුණු පස ඇති සංඛ්‍යාව වම් පස ඇති සංඛ්‍යාවට වඩා විශාල වේ.



$50 > 30 \rightarrow 50$ විශාලයි 30
 $10 > -20 \rightarrow 10$ විශාලයි -20
 $0 > -40 \rightarrow 0$ විශාලයි -40

5.2 අභ්‍යාසය

(1) සංඛ්‍යා රේඛාවක් බැගින් ඇඳ එහි පහත සඳහන් සංඛ්‍යා ලකුණු කරන්න.

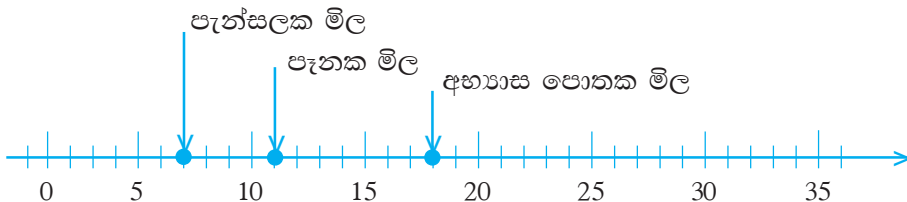
i. 2 ii. 5 iii. 8

(2) සංඛ්‍යා රේඛාවක් ඇඳ එහි 10 ට අඩු 2 හි ගුණාකාර ලකුණු කරන්න.

(3) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා රේඛා මත ලකුණු කර ඇති සංඛ්‍යා ලියන්න.



(4) පැනක, අභ්‍යාස පොතක සහ පැන්සලක මිල ගණන් රුපියල්වලින් පහත සංඛ්‍යා රේඛාව මත ලකුණු කර ඇත.



i. < ලකුණු යොදමින් මෙම මිල ගණන් සඳහා සැසඳීම් තුනක් ලියන්න.
 ii. වැඩි ම මිල ඇත්තේ කුමන භාණ්ඩයේ ද? එම මිල කීය ද?



ඉහත සංඛ්‍යා රේඛාවේ දක්වා ඇත්තේ ලෝකයේ නගර කීපයක එක්තරා දිනක උෂ්ණත්වය සෙල්සියස් අංශකවලිනි.

- A → ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ නගරයේ උෂ්ණත්වය
 B → ශ්‍රී ලංකාවේ නුවරඑළිය නගරයේ උෂ්ණත්වය
 D → ඕස්ට්‍රේලියාවේ මෙල්බර්න් නගරයේ උෂ්ණත්වය
 S → ඕස්ට්‍රේලියාවේ සිඩ්නි නගරයේ උෂ්ණත්වය
 T → ජපානයේ ටෝකියෝ නගරයේ උෂ්ණත්වය

- i. ඉහත නගරවලින් වැඩි ම උෂ්ණත්වය දක්වන නගරය කුමක් ද?
 - ii. සංඛ්‍යා රේඛාවේ දක්වන පරිදි ඕස්ට්‍රේලියාවේ සිඩ්නි නගරයේ උෂ්ණත්වය කොපමණ ද?
 - iii. එදින වැඩි උෂ්ණත්වයක් තිබුණේ ඕස්ට්‍රේලියාවේ මෙල්බර්න්, ජපානයේ ටෝකියෝ යන නගර දෙකෙන් කුමන නගරයේ ද?
- (6) වරහන් තුළ දී ඇති සංඛ්‍යා අතුරෙන් හිස් තැනට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව තෝරන්න.
- | | | | |
|---------------|-------------|----------------|---------------|
| i. > 8 | (3, 9, 8) | ii. > 6 | (2, 6, 7) |
| iii. 2 < | (2, 0, 5) | iv. > 25 | (1, 27, 23) |
| v. 9 < | (7, 3, 11) | vi. -3 < | (2, -4, -6) |
| vii. > 0 | (-1, 3, -3) | viii. < 5 | (8, -4, 6) |
| ix. 2 > | (4, 2, -2) | x. < -9 | (-10, -8, -7) |
- (7) i. 15 දක්වා ලකුණු කරන ලද සංඛ්‍යා රේඛාවක් ඇඳ එහි 3 හි ගුණාකාර ලකුණු කරන්න.
- ii. 15 දක්වා ලකුණු කරන ලද තවත් සංඛ්‍යා රේඛාවක් ඇඳ එහි 4 හි ගුණාකාර ලකුණු කරන්න.
- iii. සංඛ්‍යා රේඛා දෙක ම මත එක ම සංඛ්‍යා ලකුණු වී තිබේ ද? මෙම සංඛ්‍යාවල ඇති විශේෂතා පහදන්න.



සාරාංශය

- විවිධ මිනුම් උපකරණවල සරල රේඛීයව හෝ වක්‍ර රේඛීයව සංඛ්‍යා සටහන් කර ඇත.
- 0න් පටන් ගෙන සමාන පරතර ඇතිව අනුපිළිවෙලට සංඛ්‍යා සටහන් කරමින් අඳිනු ලබන රේඛාවක් සංඛ්‍යා රේඛාවක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.
- සංඛ්‍යා රේඛාවක ගනු ලබන සංඛ්‍යා දෙකකින් දකුණු පස ඇති සංඛ්‍යාව වම් පස ඇති සංඛ්‍යාවට වඩා විශාලතර වේ.
- $>$, $<$ යන ලකුණු භාවිතයෙන් සංඛ්‍යා සංසන්දනය කරන විට එහි විවෘත අන්තය ඇති පැත්තට විශාල සංඛ්‍යාවක් ශීර්ෂය සහිත අන්තය ඇති පැත්තට කුඩා සංඛ්‍යාවක් යෙදිය යුතු ය.

6

නිමානය හා සන්නිකර්ෂණය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
1.1.5 නිමානය 1.1.6 සන්නිකර්ෂණය (කාලසේද 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ගිණිය හැකි කට්ටලයක අවයව ගණන නිමානය කරයි.
 - 100 ට අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න 10 ට සන්නිකර්ෂණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - ප්‍රමාණයක සංඛ්‍යාත්මක අගය සඳහා දළ අගයක් නිමානය කරයි.
 - සංඛ්‍යා සඳහා ආසන්න අගයක් ලබා ගැනීමෙන් සන්නිවේදනය හා ගණනය පහසු කර ගනියි.

6.1 නිමානය

මැනීමකින් තොරව ඔබට පහත දැක්වෙන අගයන් කිව හැකි ද?

1. ඔබ නිවසේ සිට බස් නැවතුම්පලට ඇති දුර. (මීටර් වලින්)
2. ඔබ පාසලේ ඇතුල්වන ගේට්ටුවේ සිට පන්ති කාමරයට ඇති පියවර ගණන.
3. කෙසෙල් කැනක ඇති ගෙඩි ගණන.
4. ඔබේ ගණිත පෙළපොතේ බර. (g වලින්)
5. සාමාජිකයින් 6 දෙනෙකුගෙන් යුත් පවුලකට සතියකට (දින 7කට) අවශ්‍ය සහල් ප්‍රමාණය. (kg වලින්)

ඔබගේ පිළිතුරු සම්පූර්ණයෙන්ම නිවැරදි විය හැකි ය. සමහරක් තරමක් දුරට නිවැරදි විය හැකි ය. මුදල් ප්‍රමාණයක්, බරක්, දින ගණනක්, විශාල සංඛ්‍යාවක් ආදී අගයයන් නිමානයෙන් දැන සිටීම ඵදිනෙදා ජීවිතයේ දී අත්‍යවශ්‍ය වේ.

උපකරණයකින් මැනීමකින් තොරව හෝ ගණනය කිරීමකින් තොරව යම් ප්‍රමාණයක අගය දැක්වීම නිමානය කිරීම යයි කියනු ලැබේ.

නිමානය කිරීමට අපට

1. පළපුරුද්ද
2. නියුණු නිරීක්ෂණය
3. ව්‍යවහාරය
4. සංසන්දනය කිරීම ආදී ගුණාංග තිබිය යුතු ය.

ගොඩනැගිලි කොන්ත්‍රාත්කරුවකුට මේ ගුණාංග ඇත. ඔහු ඒවා උපයෝගී කර ගනිමින් ගොඩනැගිල්ලක් සෑදීමට පෙර එයට අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍ය වන ගඩොල්, වැලි, ලී ආදියෙහි ප්‍රමාණයන්ගේ නිමානයක් කරයි.

ක්‍රියාකාරකම 6.1

විකුම්ගම මුළු ගෙවල් ගණන 60ක් පමණ ද එහි ජනගහනය 250ක් පමණ ද වේ. ගමේ වැසියන් විසින් ගමේ “වාර්ෂික එකමුතු දිනය” නමින් දිනයක් වෙන් කර ගනු ලැබ ඇත. එදිනට ගමේ සියලු ම දෙනා ශ්‍රමදාන වැනි සමාජ සුභ සාධන කටයුතුවල නිරතවන අතර පසුව ප්‍රජා ශාලාව, පාසල හෝ ආගමික ස්ථානය වැනි පොදු ස්ථානයකට රැස් වී සුභද කතා බහක යෙදෙන ගමන් දිවා ආහාරය ද එම පොදු ස්ථානයේ දී ම පිළියෙල කර එක් ගෙදරක වැසියන් මෙන් එක් ව ආහාර ගැනීම ද සිදු කෙරේ.

මේ සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා ඒවා ලබා ගැනීමට යන වියදම කල් ඇතිව සොයා ගත යුතු ය. පසුව එම මුදල ගම් වැසියන්ගෙන් එකතු කර ගෙන වැඩ සටහන ක්‍රියාත්මක කිරීම සංවිධායක මණ්ඩලයට භාර වේ.

වැඩිහිටියන්ගෙන් අසා දැනගන්නා මූලික නිමාන අගයයන් භාවිත කර ඉහත කාර්යය සඳහා උවමනා ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ හා මුදල් ප්‍රමාණ නිමානය කරන්න.

පැවරුම

කෙසෙල් වගාව පිළිබඳ ව අත්දැකීම් ඇති ගොවීන් හෝ කෙසෙල් අලෙවිය පිළිබඳ අත්දැකීම් ඇති වෙළෙන්දන් සමග සාකච්ඡා කර පහත සඳහන් ප්‍රමාණ සඳහා වඩාත් ගැලපෙන අගයයන් සොයා ගන්න.

- සාමාන්‍යයෙන් හොඳින් වැඩුණු කෙසෙල් කැනක එක් ඇවරියක ගෙඩි ගණන.
- එවැනි කෙසෙල් කැනක ඇති ඇවරි ගණන.
- ඒ අනුව හොඳින් වැඩුණු කෙසෙල් කැනක තිබිය හැකි ගෙඩි ගණන.
- තොග වෙළෙන්දෙකුට කෙසෙල් විකිණීමේ දී එක් ගෙඩියක් සඳහා සලකන විකුණුම් මිල.
- කෙසෙල් වර්ගය අනුව එක් කෙසෙල් කැනක මිල.
- කෙසෙල් ගසකින් එලඳා ලබා ගැනීමට ගත වන කාලය.
- කෙසෙල් ගස් පළුරු 15ක් ඇති ගෙවත්තකින් අවුරුද්දක් තුළ දී කෙසෙල් කැන් විකිණීමෙන් ලබා ගත හැකි මුළු මුදල.

6.1 අභ්‍යාසය

- (1) විශාල සමචතුරස්‍රය, කුඩා සමචතුරස්‍රය මෙන් කී ගුණයක් වේ දැයි නිමානය කරන්න.



- (2) අනුරාධපුර ප්‍රදේශයේ පාසලක සිසුන් කොළඹ නගරයට අධ්‍යාපන වාරිකාවක් යාමට සූදානම් වෙයි. එක් රාත්‍රියක් නැවතීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා
 - i. එක් ශිෂ්‍යයෙකුට බස් ගාස්තුව
 - ii. ආහාර හා නවතැන් සඳහා මුළු වියදම
 - iii. පාසලේ සිට නවාතැනට යාමට ගත වන කාලය ගැන නිමානයක් කරන්න.
- (3) ඔබ පවුල වෙනුවෙන් ඔබගේ වැඩිහිටියන් එක් මසකට වියදම් කරන මුදල කොපමණ වේ දැයි නිමානය කරන්න. එම මුදල කුමන කාරණා සඳහා දැයි දැක්වීමට ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.

6.2 වී නිෂ්පාදනය

“2002 වර්ෂය සඳහා ලැබේ යැයි අපේක්ෂිත මුළු වී අස්වැන්න ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 1 600 000ක් වන අතර පරිභෝජනය සඳහා අවශ්‍ය මුළු ප්‍රමාණය මෙට්‍රික් ටොන් 1 900 000ක් පමණ වන බවත්, ඒ අනුව වී මෙට්‍රික් ටොන් 300 000ක් පමණ පිටරටින් ආනයනය කිරීමට සැලසුම් කර ඇති බවත් අමාත්‍යාංශය සඳහන් කරයි.”

ඉහත දැක්වෙන්නේ පුවත්පතක පළ වූ ප්‍රවෘත්තියකි. එහි සඳහන් සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් ද නිමාන අගයයන් වේ.

මෙවැනි සංඛ්‍යාත්මක තොරතුරු වඩාත් නිවැරදි ව නිමානය කර ලබා ගැනීම සඳහා වෙන ම දෙපාර්තමේන්තුවක් කටයුතු කරයි. එය ජන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව නම් වේ. මෙම දෙපාර්තමේන්තුව මගින් වර්ෂයක් පාසා රටේ විවිධ තොරතුරු සංඛ්‍යාත්මක ව සොයා ගෙන ප්‍රසිද්ධියට පත් කරනු ලබයි.

ජන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව මගින් එක්තරා වර්ෂයක් සඳහා නිකුත් කරන ලද සංඛ්‍යාලේඛන වාර්තාවකින් උපුටා ගන්නා ලද තොරතුරු කීපයක් පහත දැක්වේ.

දිස්ත්‍රික්කය	මහ කන්නයේ නිෂ්පාදනය (මෙට්‍රික් ටොන්)	යල කන්නයේ නිෂ්පාදනය (මෙට්‍රික් ටොන්)
මාතලේ	51 000	13 000
හම්බන්තොට	89 000	47 000
මඩකලපුව	82 000	38 000
ත්‍රිකුණාමලය	56 000	29 000
කුරුණෑගල	234 000	98 000
පොළොන්නරුව	194 000	165 000
අනුරාධපුරය	123 000	17 000
අම්පාර	168 000	179 000
බදුල්ල	67 000	33 000

එම වගුවේ සඳහන් වන සියලු ම අගයයන් නිමාන අගයයන් වේ.

වෙන් කර ගනු ලබන කුඩා ඉඩම් කැබැල්ලක වී අස්වැන්න පදනම් කර ගෙන විශාල කුඹුරු ප්‍රමාණයක වී අස්වැන්න නිමානය කිරීම සාමාන්‍යයෙන් සිදු කෙරේ. අනාගත පාරිභෝගික අවශ්‍යතා සැලසුම් කිරීමේ දී මෙම නිමාන අගයයන් භාවිත කෙරේ.

6.2 අභ්‍යාසය

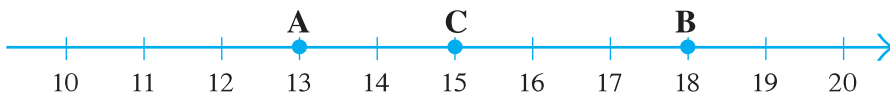
ඉහත සඳහන් වගුව අනුව පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

- (1) මහ කන්නයේ කුරුණෑගල දිස්ත්‍රික්කයේ වී අස්වැන්න කොපමණ වේ ද?
- (2) මහ කන්නයේ අඩු ම වී අස්වැන්න ඇති දිස්ත්‍රික්කය කුමක් ද? එහි අස්වැන්න කොපමණ ද?
- (3) පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කයේ යල කන්නයේ වී අස්වැන්න කොපමණ වේ ද?
- (4) හම්බන්තොට දිස්ත්‍රික්කයේ මහ කන්නයේ හා යල කන්නයේ වී අස්වැන්නවල එකතුව සොයන්න.
- (5) වගුවේ ඇති සියලු ම දිස්ත්‍රික්කවල කන්න දෙකේ ම අස්වැන්නවල ඵෙකාය දැක්වෙන වගුවක් පිළියෙල කරන්න.
- (6) එම වගුව අනුව අඩු ම අස්වැනු එකතුව සහිත දිස්ත්‍රික්කයේ සිට වැඩි ම අස්වැනු එකතුව සහිත දිස්ත්‍රික්කය තෙක් දිස්ත්‍රික්ක අනුපිළිවෙළින් ලියන්න.

6.3 සන්නිකර්ෂණය

1981 සංඛ්‍යා ලේඛන අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනය 14 850 001 කි. කෙනෙකු මේ ගැන කියන විට ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනයට ආසන්න අගයක් ලෙස මිලියන 15ක් කීම සාධාරණ ද? නැතහොත් මිලියන 14ක් කීම සාධාරණ ද?

මේ සඳහා සම්මත කර ගත් සන්නිකර්ෂණ ක්‍රමයක් සොයා ගනිමු.



i. සංඛ්‍යා රේඛාව මත දක්වා ඇති A ට අදාළ අගය කීය ද? 13 වේ.

ii. එය වඩා ආසන්න 10 ට ද? 20 ට ද? 10 වේ.

ඒ අනුව 13 වෙනුවට ආසන්න අගයක් ලෙස 10 ගැනීම වඩාත් සුදුසු ය.

i. සංඛ්‍යා රේඛාව මත දක්වා ඇති B ට අදාළ අගය කීය ද? 18 වේ.

ii. එම අගය වඩා ආසන්න 10ට ද, 20ට ද?

ii. ඒ අනුව 18 වෙනුවට 10 ලියමු ද?, 20 ලියමු ද?

18 වෙනුවට ආසන්න අගයක් ලෙස 20 ගැනීම වඩාත් සුදුසුය.

i. සංඛ්‍යා රේඛාව මත දක්වා ඇති C ට අදාළ අගය කීය ද? 15 වේ.

ii. එම අගය වඩාත්ම ආසන්න 10 ට ද?, 20 ට ද? 10 ටත් 20ටත් සමාන දුරකින් පිහිටයි.

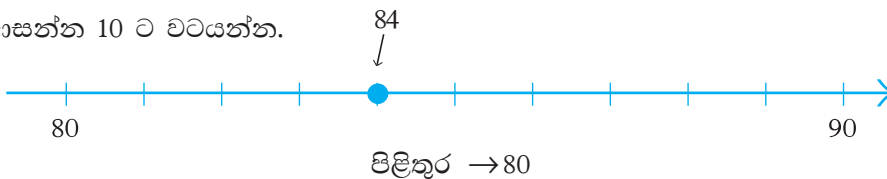
iii. සංඛ්‍යාව 10ටත් 20ටත් සමාන දුරකින් පිහිටන නිසා එම සංඛ්‍යාව වෙනුවට 10 ලියමු ද?, 20 ලියමු ද?

මෙවැනි අවස්ථාවක එම සංඛ්‍යාව වෙනුවට සන්නිකර්ෂණ අගයක් ලෙස විශාල සංඛ්‍යාවේ අගය සැලකීම පිළිගත් ක්‍රමය වේ. →20

මෙසේ අගයක් ආසන්න අගයකට ප්‍රකාශ කිරීම සන්නිකර්ෂණය හෙවත් වටරැකීම යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

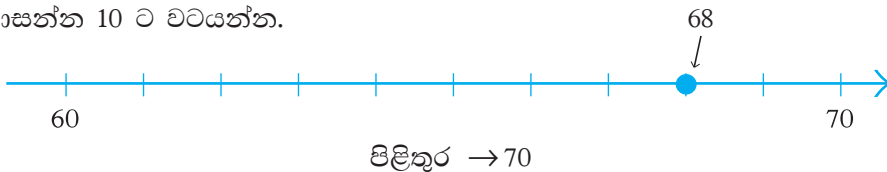
නිදසුන 1

84 ආසන්න 10 ට වටයන්න.



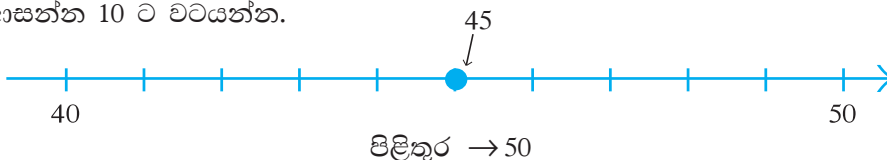
නිදසුන 2

68 ආසන්න 10 ට වටයන්න.



නිදසුන 3

45 ආසන්න 10 ට වටයන්න.



සංඛ්‍යාව	ආසන්න 10 ට වැටයූ විට (සන්නිකර්ෂණය)
49	50
32	30
65	70
84	80
18	20
25	30

6.3 අභ්‍යාසය

- (1) පහත සඳහන් ගංගාවල දිග ප්‍රමාණ ආසන්න කිලෝමීටර 10 ට වටයන්න.
 - i. මහවැලි ගඟ 333 km
 - ii. වලච්චි ගඟ 138 km
 - iii. කැලණි ගඟ 145 km
 - iv. මල්වතු ඔය 163 km
 - v. දැල්ලු ඔය 141 km
- (2) ආසන්න 10 ට සන්නිකර්ෂණය කර දක්වන්න.

i. 73	ii. 88	iii. 55	iv. 95
v. 58	vi. 44	vii. 98	

සාරාංශය

- විදිහෙළා ජීවිතයේ කටයුතුවල දී විවිධ ප්‍රමාණ සඳහා නිමාන අගයයන් ගැනීමට සිදුවේ.
- විවිධ ප්‍රමාණ සඳහා නිමාන අගයයන් ගැනීමේ දී පසුගිය අත්දැකීම් භාවිත කෙරේ.
- වඩාත් නිවැරදි නිමාන අගයයන් භාවිතයෙන් වඩාත් නිවැරදි සැලසුම් කිරීම් කළ හැකි ය.
- කිසියම් හර්තම අගයක් වෙනුවට ආසන්න අගයක් ලබා ගැනීම “සන්නිකර්ෂණය” නම් වේ.
- සංඛ්‍යා වටරැස්මෙන් කෙරෙන්නේ සන්නිකර්ෂණ අගයක් ලබා ගැනීමයි.

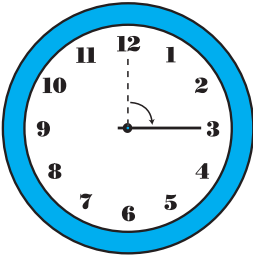
7

කෝණ

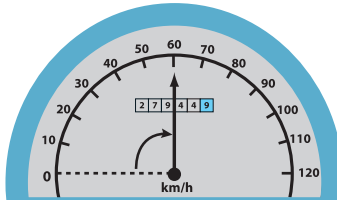
විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
3.1.1 කෝණ වර්ග (කාලඡේද 7)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - සෘජු කෝණය ඇසුරෙන් සුළු කෝණ, සෘජුකෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ හා පරාවර්ත කෝණ ලෙස කෝණ වර්ග කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සෘජු කෝණය ඇසුරෙන් කෝණ වර්ගීකරණය කරයි.

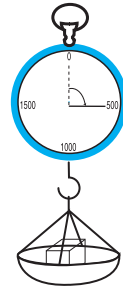
7.1 සෘජු කෝණ



ඔරලෝසුවක මිනිත්තු කටුව මිනිත්තු 15ක් තුළ දී කරකැවෙන ප්‍රමාණය



ඉහත ආකාරයේ වේගමානයක් ඇති වාහනයක වේගමානයේ පැයට කිලෝමීටර 60 දක්වන විට කටුව කරකැවෙන ප්‍රමාණය



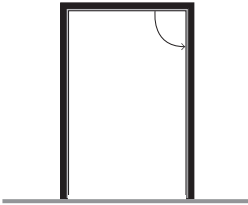
ශ්‍රේණි 500 ක බරක් දැමූ විට රූප සටහනේ දැක්වෙන 0 - 2 kg දුනු තරාදියේ කටුව කරකැවෙන ප්‍රමාණය

ඔරලෝසුවක මිනිත්තු කටුව, වේගමානයක දර්ශකය හා දුනු තරාදියක දර්ශකය භ්‍රමණය වන අවස්ථාවල ආරම්භක පිහිටීම තිත් රේඛාවකින් ද අවසාන පිහිටීම තද රේඛාවකින් ද ඉහත දක්වා ඇත. එම ආරම්භක පිහිටීම හා අවසාන පිහිටීම් අතර හැඩයට කෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ. ඉහත රූප සටහන්වල දැක්වෙන භ්‍රමණ ප්‍රමාණ සියල්ල ම, සම්පූර්ණ වටයකින් $\frac{1}{4}$ කට සමාන වේ.

මෙසේ සම්පූර්ණ වටයකින් $\frac{1}{4}$ ක භ්‍රමණයක් දක්වන හැඩය සෘජු කෝණය යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

සෘජු කෝණයක් ලෙස පිහිටි හැඩ බොහෝමයක් ඔබගේ නිවසේ දී, පාසලේ දී හා පරිසරයේ දී හඳුනාගත හැකි ය.

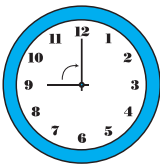
- i. දොර උළුවස්සක එක් මුල්ලක හැඩය



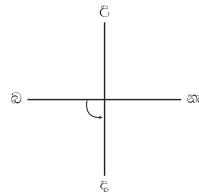
- ii. පොතක පිට කවරයේ එක් මුල්ලක හැඩය



- iii. ඔරලෝසුවක වේලාව 9.00 වන විට කටු දෙක අතර හැඩය.



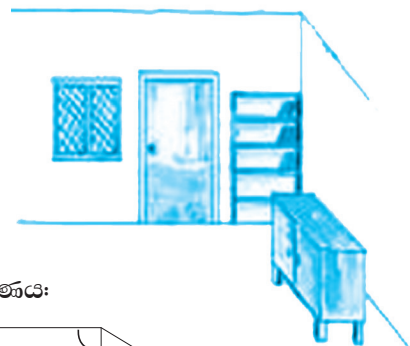
- iv. බස්නාහිර හා දකුණු දිශා අතර හැඩය



- i. දොර උළුවස්සක මුලු සෘජු කෝණික හැඩයක් ගනී.
- ii. මුද්‍රිත පොත් බොහෝමයක මුලු සෘජු කෝණික හැඩ සහිත ය.
- iii. ඔරලෝසුවක වේලාව 9.00 වනවිට කටුදෙක අතර පිහිටීම සෘජු කෝණික හැඩයක් ගනී.
- iv. දකුණු දිශාව හා බස්නාහිර දිශාව අතර පිහිටීම සෘජුකෝණික හැඩයක් ගනී.

7.1 අභ්‍යාසය

- (1) කඩදාසියක් නැමීමෙන් සෘජුකෝණී මුල්ලක් ලබා ගත හැකි ය. සෘජු කෝණය සෑදීම තෙක් එක් එක් පියවර දළ රූප සටහන් මගින් ඉදිරිපත් කරන්න. මේ සඳහා කඩදාසිය නැමිය යුතු අඩු ම වාර ගණන කීය ද?
- (2) නිවසක සාලයේ දළ සටහනක් රූප සටහනේ දැක්වේ. එහි දක්නට ලැබෙන සෘජු කෝණ හැඩ 5 ක දළ සටහන් අඳින්න.

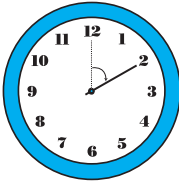


උදාහරණය:

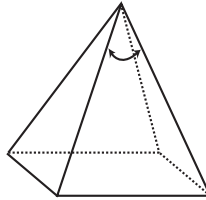


7.2 අනෙකුත් කෝණ වර්ග

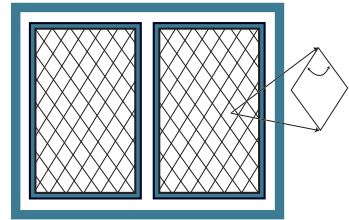
සුළු කෝණය



මිනිත්තු 10 තුළ දී
ඔරලෝසුවක
මිනිත්තු කටුව හැරවෙන
කෝණය



පිරමීඩයක මුදුන්
ශීර්ෂයේ දාර
දෙකක් අතර
කෝණය

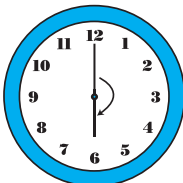


ජනේලයකට සවි කර ඇති
ආරක්ෂිත දැලක (ග්‍රිල් චිකක)
එක් ශීර්ෂයක කෝණය.

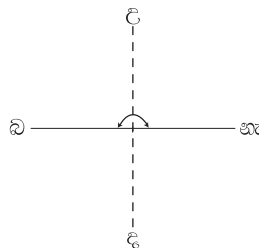
ඉහත දක්වා ඇති හැඩ සියල්ල ම සෘජු කෝණයක හුමණ ප්‍රමාණයට වඩා අඩු හුමණ ප්‍රමාණයන් බව ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත.

එසේ සෘජු කෝණයකට වඩා අඩු හුමණ ප්‍රමාණයක් දැක්වෙන හැඩවලට “සුළු කෝණ” යැයි කියනු ලැබේ.

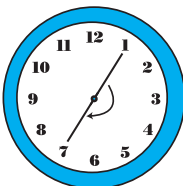
සරල කෝණ



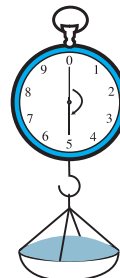
ඔරලෝසුවක වේලාව 6.00
දැක්වෙන විට
කටු දෙක අතර කෝණය



බටහිර දිශාව හා නැගෙනහිර
දිශාව අතර කෝණය



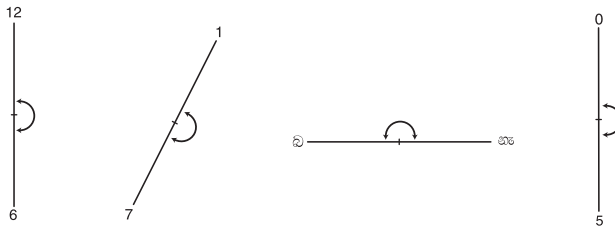
මිනිත්තු 30 ක කාලයක් තුළ දී
ඔරලෝසුවක මිනිත්තු කටුව
කරකැවෙන කෝණය



කිලෝග්‍රෑම් 5 ක බරක් දැක්වීම
සඳහා 0 - 10 kg දුනු තරාදියේ
දර්ශකය කරකැවෙන කෝණය

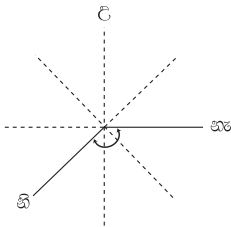
ඉහත සඳහන් අවස්ථාවල දී දැක්වෙන්නේ සෘජු කෝණ 2කට සමාන භ්‍රමණ ප්‍රමාණයන් ය. එම භ්‍රමණ ප්‍රමාණය සම්පූර්ණ වටයකින් හරි අඩක් ලෙස ද සඳහන් කළ හැකි ය. එසේ සෘජු කෝණ දෙකක හැරවීම දැක්වෙන කෝණයකට “සරල කෝණයක්” යැයි කියනු ලැබේ. එනම් සරල කෝණයක් යනු සම්පූර්ණ වටයකින් හරි අඩක භ්‍රමණ ප්‍රමාණයකි.

ඒ අනුව ඉහත උදාහරණවල දක්නට ලැබෙන සරල කෝණ පහත සඳහන් පරිදි වෙන්කර දැක්විය හැකි ය.

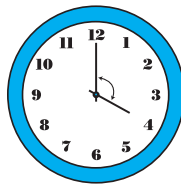


මහා කෝණ

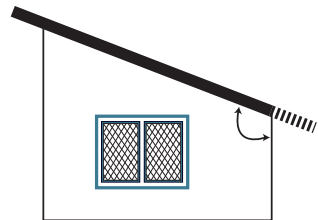
i. අට දිශාවේ නැගෙනහිර හා නිරිත දිශා අතර කෝණය



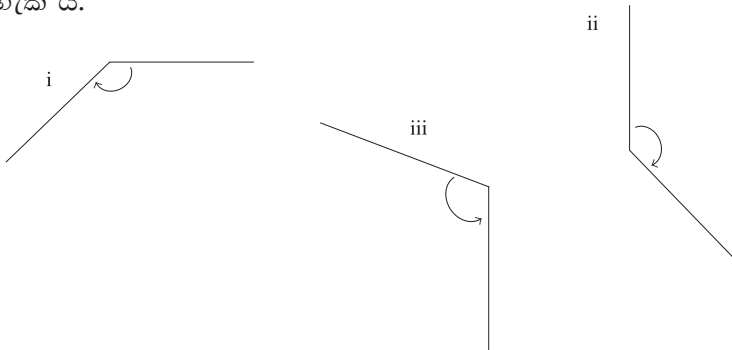
ii. ඔරලෝසුවක වේලාව 4.00 වන විට කටු දෙක අතර කෝණය



iii. බෑවුම් සහිත වහලයක් ඇති නිවසක බිත්තියක ඉහළ දාරය හා පැති දාරයක් අතර කෝණය



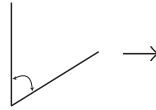
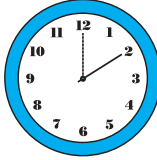
ඉහත රූප සටහන්වල දැක්වෙන කෝණ, සෘජු කෝණයකට වඩා විශාල වන අතර සරල කෝණයකට වඩා කුඩා වේ. එවැනි කෝණවලට මහා කෝණ යැයි කියනු ලැබේ. ඒ අනුව ඉහත රූප සටහන්වල දක්නට ලැබෙන මහා කෝණ පහත පරිදි වෙන් කර දැක්විය හැකි ය.



පරාවර්ත කෝණය

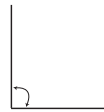
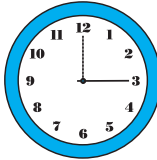
ඔරලෝසුවක මිනිත්තු කටුව 12 මත පවතින මොහොතක සිට විවිධ කාල පරතරවල දී හැරවෙන ප්‍රමාණය හා ඊට අදාළ කෝණ වර්ගය පහත දක්වා ඇත.

i. ප.ව. 2.00



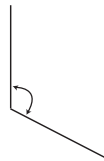
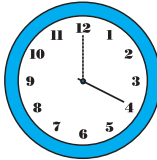
පුළු කෝණය

ii. ප.ව. 3.00



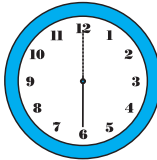
සෘජු කෝණය

iii. ප.ව. 4.00



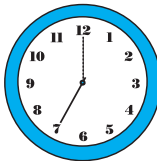
මහා කෝණය

iv. ප.ව. 6.00



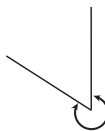
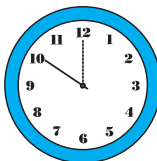
සරල කෝණය

v. ප.ව. 7.00



? ?

vi. පෙ.ව. 10.00

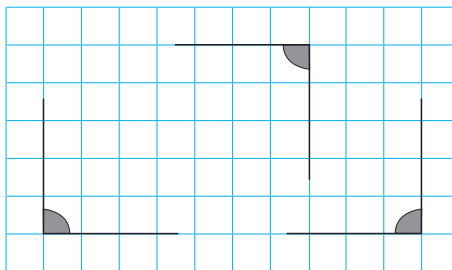


? ?

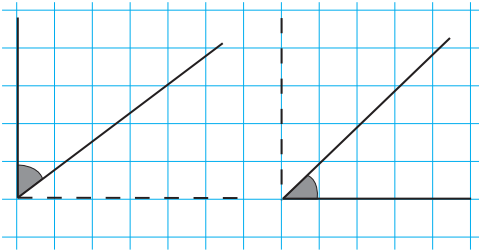
ඉහත අංක (v) හා (vi) රූප සටහන්වල දැක්වෙන හැරවීම් වට $\frac{1}{2}$ කට වඩා වැඩි බව ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත. එවැනි කෝණ හඳුන්වන්නේ “පරාවර්ත කෝණ” යනුවෙනි. දැන් ඔබ කෝණ වර්ග 5ක් ගැන ඉගෙන ගත්තෙහි ය.

(1) සෘජු කෝණය (<i>right angle</i>)	→ වට $\frac{1}{4}$ ක හැරවීමක් →	
(2) සුළු කෝණය (<i>acute angle</i>)	→ වට $\frac{1}{4}$ කට වඩා අඩු හැරවීමක් →	
(3) සරල කෝණය (<i>straight angle</i>)	→ වට $\frac{1}{2}$ ක හැරවීමක් →	
(4) මහා කෝණය (<i>Obtuse angle</i>)	→ වට $\frac{1}{4}$ කට වැඩි වට $\frac{1}{2}$ ට අඩු හැරවීමක් →	
(5) පරාවර්ත කෝණය (<i>reflex angle</i>)	→ වට $\frac{1}{2}$ කට වඩා වැඩි හැරවීමක් →	

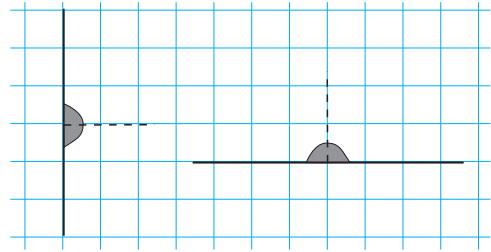
කොටුරූල් කඩදාසියක රේඛා ඡේදනය වී ඇත්තේ සෘජු කෝණ සෑදෙන පරිදි ය.



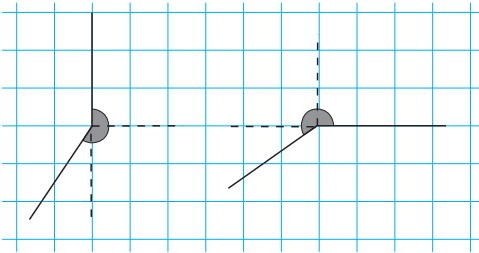
මේ නිසා කොටුරූල් කඩදාසියක් භාවිතයෙන් ඔබට ඉහත සඳහන් කෝණ වර්ගවල රූප සටහන් පහසුවෙන් ඇඳිය හැකි ය.



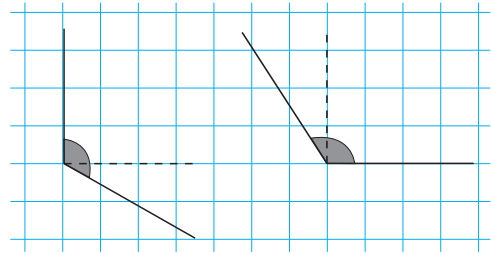
සුළු කෝණ



සරල කෝණ



පරාවර්ත කෝණ

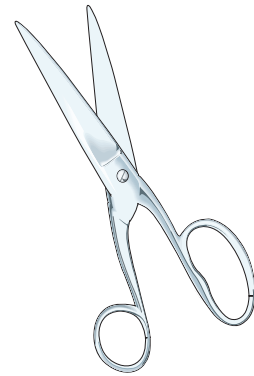


මහා කෝණ

7.2 අභ්‍යාසය

(1) කඩදාසි කැපීම, රෙදි කැපීම ආදිය සඳහා නිවසේ දී භාවිතයට ගැනෙන උපකරණයකි කතූර,

- කතූර සම්පූර්ණයෙන් දිග හැරිය විට සෑදෙන කෝණය කුමන වර්ගයට අයත් වේ ද?
- රෙදි හෝ කඩදාසි කැපීම සඳහා කතූර භාවිත කරන අවස්ථාවේ දී එය දිග හැරෙන කෝණය ගැන ඔබට කුමක් කිව හැකි ද?
- කතූරකින් සෘජු කෝණයක ප්‍රමාණයක් නිශ්චිතව ම දැක්විය හැකි ද?



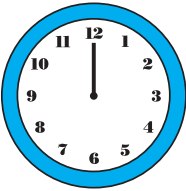
(2) ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු හැඩ කිහිපයක් පහත සඳහන් රූප සටහන්වලින් දක්වා ඇත.

A E F H L M T V X Y Z

ඒවා ඇසුරෙන් පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ සහිත රූප සටහන් ඇඳ දක්වන්න. පරාවර්ත කෝණ නොසලකන්න.

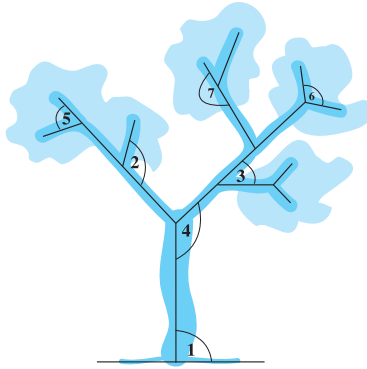
- එක් කෝණයක් පමණක් ඇති රූප
- සෘජු කෝණ පමණක් ඇති රූප
- සුළු කෝණ පමණක් ඇති රූප
- මහා කෝණ ඇති රූප

(3) පහත සඳහන් කාල පරතරවල දී ඔරලෝසුවක මිනිත්තු කවු ව හැරවෙන කෝණවල දළ සටහන් ඇඳ එම කෝණ වර්ගය ලියන්න.



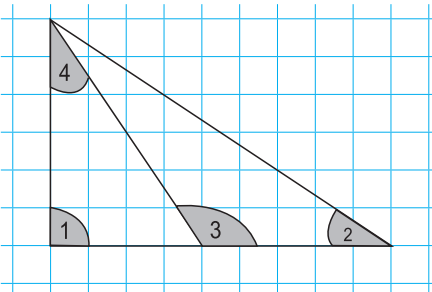
ආරම්භක ස්ථානය	අවසාන ස්ථානය	ගත වූ කාලය	හැරවුනු කෝණය	කෝණ වර්ගය
12	1	මිනිත්තු 5		සුළු කෝණය
3	6	මිනිත්තු 15		සෘජු කෝණ
6	8			
12	4			
3	5			
3	8			
6	9			
6	11			
9	11			
12	7			
3	10			
6	2			

- (4) පහත දැක්වෙන රූප සටහනේ අංකවලින් පෙන්නුම් කර ඇති කෝණ, කුමන වර්ගයට අයත් දැයි අංක අනුව ලියා දක්වන්න.

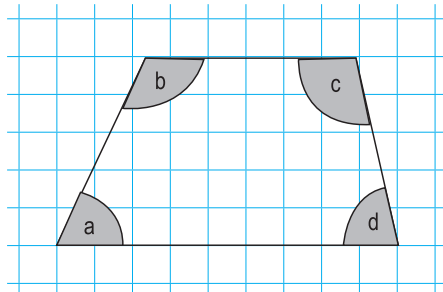


- (5) පහත සඳහන් රූප සටහන්වල සංකේත හා අංක මගින් දක්වා ඇති කෝණ කුමන වර්ගයට අයත් දැයි සඳහන් කරන්න.

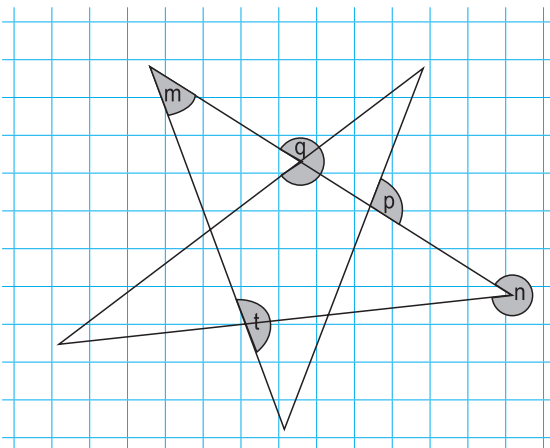
i.



ii.



iii.



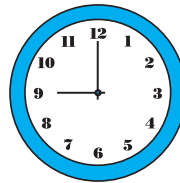
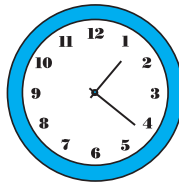
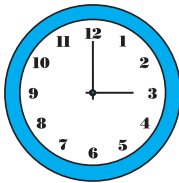
විමසුම

පරිසරයේ දක්නට ලැබෙන වස්තූන් වර්ග දෙකකට බෙදිය හැකි ය.

- ස්වභාවික වස්තූන්
- නිර්මිත වස්තූන්

මෙයින් නිර්මිත වස්තූන් අධ්‍යයනය කළ විට වැඩිපුර දක්නට ලැබෙන කෝණ වර්ගය කුමක් ද?

ස්වභාවික වස්තූන් අධ්‍යයනය කිරීමේ දී වැඩිපුර දක්නට ලැබෙන කෝණ වර්ගයක් තිබේ ද?



ඉහත රූපවලින් දැක්වෙන්නේ ඔරලෝසුවක කටු දෙක අතර කෝණය සෘජු කෝණයක් වශයෙන් පිහිටන අවස්ථා කීපයකි.

මෙසේ එක් දිනක මධ්‍යහ්න 12 සිට මධ්‍යම රාත්‍රී 12 තෙක් වූ කාලය තුළ ඔරලෝසුවක කටු දෙක අතර කෝණය සෘජු කෝණයක් වන අවස්ථා කීයක් තිබේ දැයි සොයන්න.

සාරාංශය

- භ්‍රමණ අවස්ථාවල ආරම්භක පිහිටීමත් අවසාන පිහිටීමත් අතර හැඩය කෝණයක් යනුවෙන් හැඳින්විය හැකි ය.
- වට කාලක භ්‍රමණ හැඩයට සෘජුකෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ.
- සුළු කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයකට වඩා කුඩා කෝණයකි.
- සෘජු කෝණ දෙකක ප්‍රමාණයේ හැරවීමකට සරල කෝණයක් යැයි කියනු ලැබේ.
- මහා කෝණයක් යනු සෘජු කෝණයක් හා සරල කෝණයක් අතර විශාලත්වය ඇති කෝණයකි.
- සරල කෝණයකට වඩා විශාල හැරවීමක් දැක්වෙන කෝණවලට පරාවර්ත කෝණ යැයි කියනු ලැබේ.
- නිර්මිත පරිසරයේ වැඩිපුර දැකිය හැක්කේ සෘජු කෝණයි.
- ස්වභාවික පරිසරයේ විවිධ කෝණ හැඩ දැකිය හැකි ය.

8

දිශා

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
2.6.1 අටදිශා 2.6.2 සිරස හා තිරස (කාලපේද 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - අට දිශා හඳුනාගෙන භාවිතා කරයි.
 - සිරස හා තිරස හඳුනා ගනියි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - දිශා පිළිබඳ විමසිලිමත් වෙමින් පරිසරය සමඟ සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

8.1 සිව් දිශා

දිනපතා අපට දක්නට
ලැබෙන ස්වභාවික
සිද්ධි ලෙස

- උදේට සූර්යයා
එක් දිශාවකින් මතු
වෙනවා සේ පෙනීම
- දහවල් කාලයේ දී
සූර්යයා මුදුන් වෙනවා
සේ පෙනීම
- පස්වරු කාලයේ දී සූර්යයා
බැසගෙන යනවා සේ පෙනීම
- හවසට සූර්යයා තවත් දිශාවකින්
නොපෙනී යාම හඳුන්වන්න පුළුවන්.



මෙම සිදුවීම්, කිසිවෙකුට වෙනස් කිරීමට හෝ පාලනය කිරීමට නොහැකි ය. එම නිසා
එම සිදුවීම් ස්වභාවික සිදුවීම් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

සූර්යයා සම්බන්ධ මෙම සිදුවීම් සාමාන්‍ය භාවිතයේ දී

- ඉර පායනවා
- ඉර මුදුන් වෙනවා
- ඉර අවරට යනවා
- ඉර බහිනවා යනුවෙන් හැඳින්වේ.

මෙයින් උදේට සූර්යයා මතුවෙනවා සේ පෙනෙන දිශාව, නැගෙනහිර දිශාව ලෙසත්,
හවසට සූර්යයා නොපෙනී යන සේ පෙනෙන දිශාව බස්නාහිර දිශාව ලෙසත්
හැඳින්වේ.

ඔබ පාසලේ උදේ රැස්වීම පවත්වන්නේ එළිමහන් ස්ථානයක නම් එම අවස්ථාවේ ඔබට සූර්යයා පෙනෙන දිශාව නැගෙනහිර වේ. ඔබගේ සෙවණැල්ල පෙනෙන්නේ බස්නාහිර දිශාවෙන් ය.



ක්‍රියාකාරකම 8.1

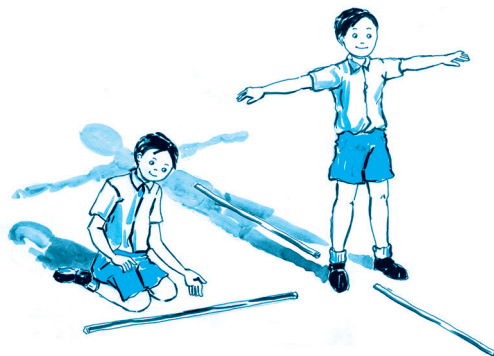
- මෙම ක්‍රියාකාරකමට ඔබගේ මිතුරෙකුත් සම්බන්ධ කරගන්න.
- සෘජු ලී දඬු 4ක් සපයා ගන්න.
- උතුර-දකුණ-නැගෙනහිර-බස්නාහිර ලියූ කාඩ්පත් 4ක් සපයා ගන්න.
- උදේ කාලයේ හොඳින් සූර්යාලෝකය පවතින දිනක පාසල් වත්තේ එක් තැනිතලා ස්ථානයක සිට සූර්යයා පෙනෙන දිශාවට මුහුණ ලා සිට ගන්න.



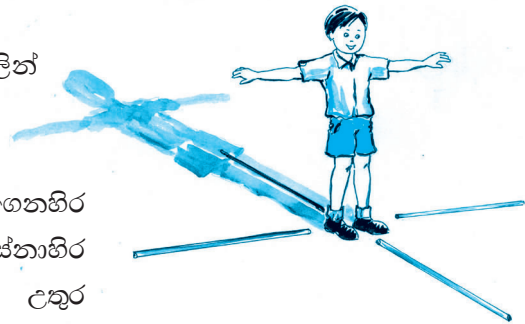
දැන් ඔබ සපයා ගත් ලී දඬු 4ත් එකක් ඔබගේ පාමුල සිට ඔබ මුහුණලා සිටින දිශාව එල්ලේ තබන ලෙස මිතුරාට උපදෙස් දෙන්න. තවත් ලී දණ්ඩක් ගෙන ඔබගේ සෙවණැල්ල වැටී ඇති දිශාව එල්ලේ තබන ලෙස මිතුරාට උපදෙස් දෙන්න.

දැන් එම ලී දඬු දෙක රූප සටහනේ පරිදි පෙනෙනවා ඇත.

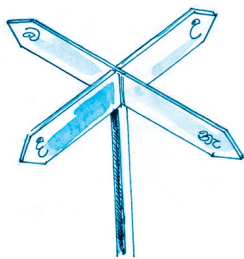
ඔබ එම ඉරියව්වෙන් ම සිට දෙපසට දැන් විහිදුවන්න. ඔබගේ දකුණු අත විහිදෙන දිශාවට එල්ලවන ලෙස තවත් ලී දණ්ඩක් බිම මත තබන ලෙස මිතුරාට කියන්න. එපරිද්දෙන් ම වම් අත විහිදෙන දිශාව එල්ලේ අනික් ලී දණ්ඩ බිම තබන ලෙස මිතුරාට කියන්න.



ඔබගේ මිතුරා බිම මත තැබූ ලී දඩු හතර රූප සටහනේ පරිදි දිස්වෙනවා ඇත. දැන් ඔබ කලින් පිළියෙල කර ගත් කාඩ්පත් පහත දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි බිම මත තබන්න.



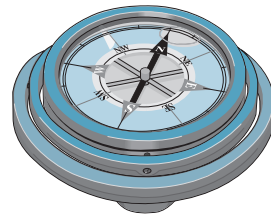
ඔබ මුහුණ ලා සිටින දිශාව → නැගෙනහිර
 ඔබගේ සෙවණැල්ල එල්ලවන දිශාව → බස්නාහිර
 ඔබගේ වම් අත එල්ල වන දිශාව → උතුර
 ඔබගේ දකුණු අත එල්ල වන දිශාව → දකුණ



වෙනත් දිනක මෙහි රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට කණුවක් සිටුවා ප්‍රධාන දිශා හතර වන නැගෙනහිර, බස්නාහිර, උතුර හා දකුණ සටහන් කරන්න.

විමසුම

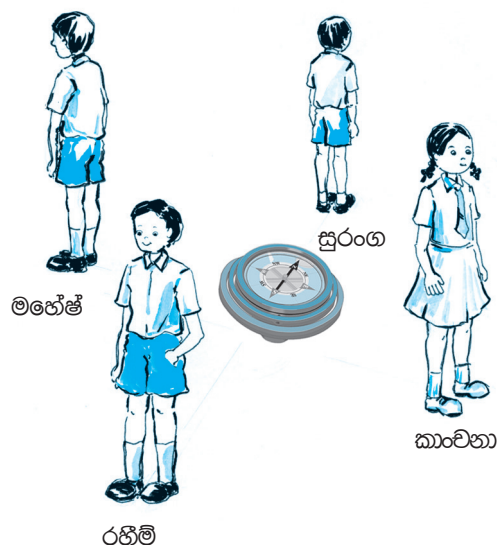
මාලිමා යන්ත්‍රය යනු දිශා නිශ්චය කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණයකි. එහි ඇති දර්ශකය සෑම විට ම උතුරු දකුණු දිශා එල්ලේ පිහිටයි. එම නිසා එයින් පහසුවෙන් උතුරු දිශාව හඳුනා ගත හැකි ය.



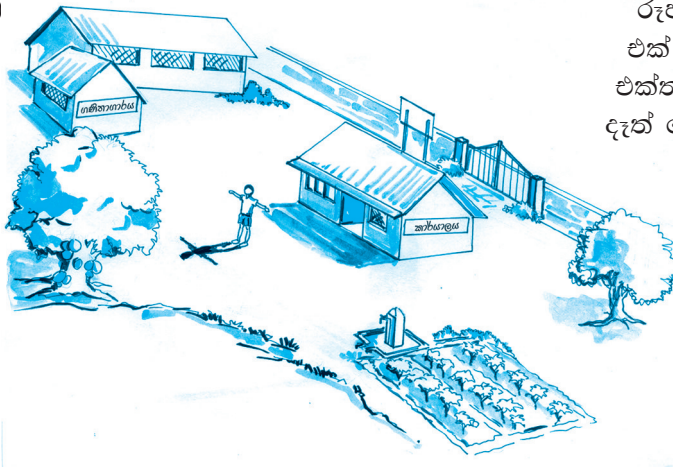
ඔබ ක්‍රියාකාරකම 1 අවස්ථාවේ දී සිටි ස්ථානයේ මාලිමා යන්ත්‍රයක් තබා, ඒ ඇසුරෙන් හඳුනා ගත හැකි උතුරු දිශාවත් ක්‍රියාකාරකමෙන් ඔබ හඳුනා ගත් උතුරු දිශාවත් එකම දැයි විමසන්න.

8.1 අභ්‍යාසය

- පාසල් භූමියේ තැනිතලා ස්ථානයක මාලිමා යන්ත්‍රයක් තැබූ විට එහි දර්ශකය ඉලක්ක වන දිශාව ඉහත රූප සටහනේ දැක්වේ. එය වටා, රූප සටහනේ දැක්වෙන ආකාරයට ළමයි 4 දෙනෙක් හතර දිශාවකට මුහුණ ලා සිටිති. ඔවුන් මුහුණ ලා සිටින දිශාවන් සොයන්න.



(2)



රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ
එක් උද්‍යානක පාසල් වත්තක
එක්තරා ස්ථානයක ශිෂ්‍යයෙක්
දැන් දෙපසට විහිදුවා සිටින
සිටින ආකාරය යි.
ඔහුගේ සෙවණැල්ල
හොඳින් රූප
සටහනේ දැක්වේ.

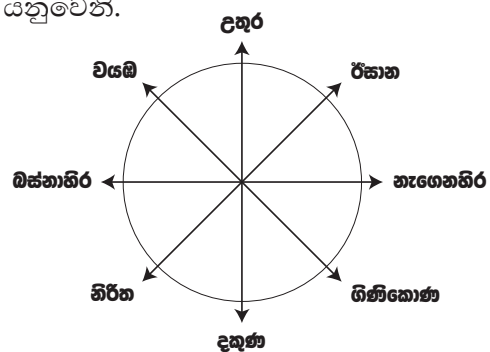
ඒ අනුව ඔබට නැගෙනහිර, බස්නාහිර, උතුර හා දකුණු දිශා හඳුනා ගත හැකි වනු ඇත. ශිෂ්‍යයා සිටින ස්ථානයේ සිට බලන විට පහත සඳහන් ස්ථාන පිහිටා ඇත්තේ කුමන දිශාවල දැයි සොයන්න.

- | | |
|------------------|-------------------|
| i. පාසල් ගේට්ටුව | iv. ගණිකාගාරය |
| ii. කොස් ගස | v. ජල කරාමය |
| iii. කාර්යාලය | vi. එළවළු පාත්තිය |

8.2 අට දිශා

ප්‍රධාන දිශා 4 ට අමතරව තවත් අනු දිශා 4ක් තිබේ.

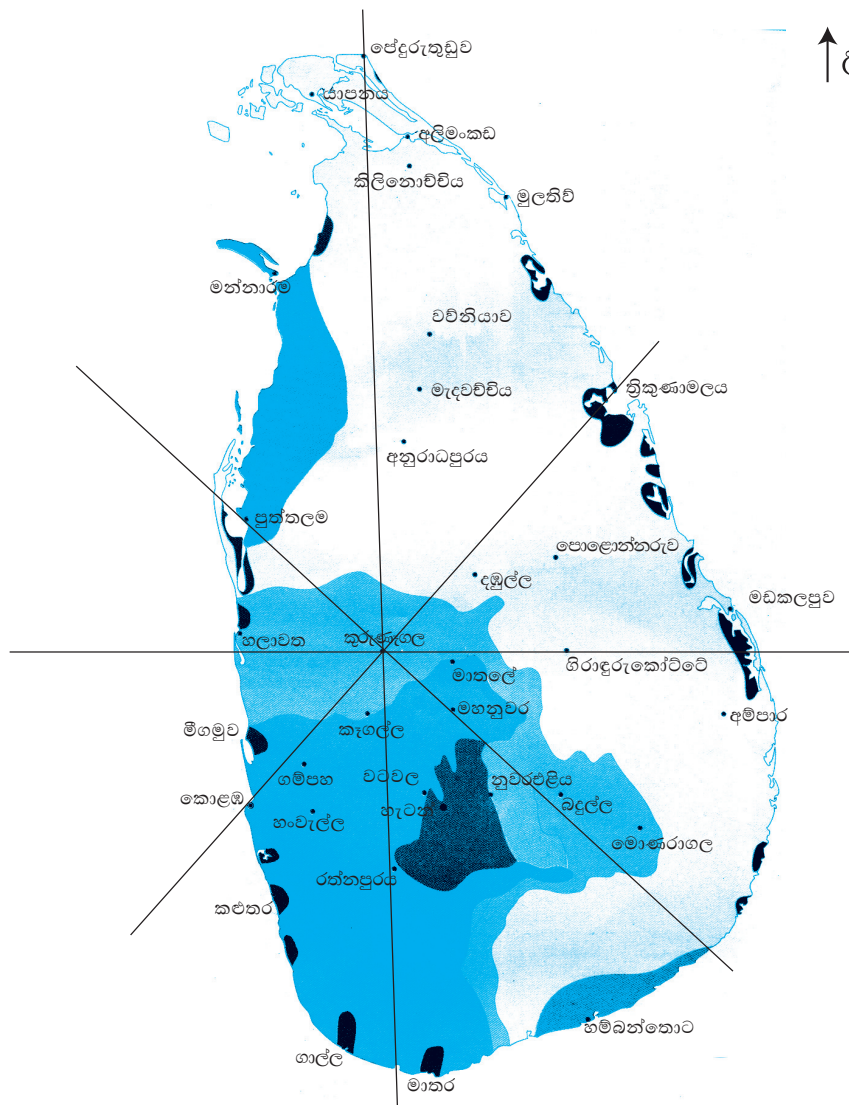
- | | | |
|----------------------|---|--------------|
| උතුර හා නැගෙනහිර අතර | → | ඊසාන |
| නැගෙනහිර හා දකුණ අතර | → | ගිණිකොණ |
| දකුණ හා බස්නාහිර අතර | → | නිරිත |
| බස්නාහිර හා උතුර අතර | → | වයඹ යනුවෙනි. |



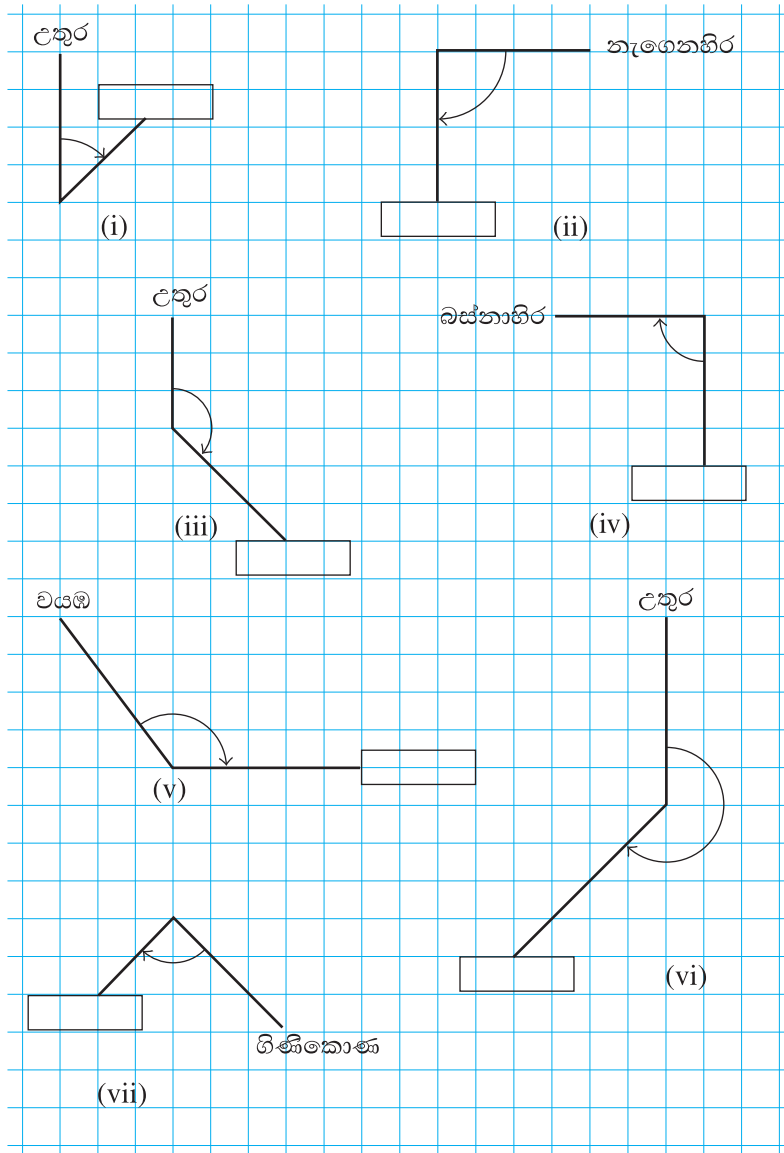
8.2 අභ්‍යාසය

(1) මෙහි දැක්වෙන සිතියම භාවිතයෙන්, කුරුණෑගල නගරය මධ්‍යස්ථානය ලෙස සැලකුවහොත්

- | | |
|------------------|---|
| i. උතුරින් | v. ඊසාන දෙසින් |
| ii. දකුණින් | vi. ගිණිකොණ දෙසින් |
| iii. නැගෙනහිරින් | vii. නිරිත දෙසින් |
| iv. බස්නාහිරින් | viii. වයඹ දෙසින් පිහිටි නගරය බැගින් ලියන්න. |



- (2) පහත සඳහන් රූප සටහන් ඔබේ අභ්‍යාස පොතේ ඇඳ හිස්තැනට ගැලපෙන දිශාව හෝ අනු දිශාව ලියන්න.



- (3) පහත සඳහන් විස්තරවලට ගැලපෙන දිශාව නම් කරන්න.

උතුරු දිශාවේ සිට දකෂිණාවර්තව

- සුළු කෝණයක් සාදන දිශාව
 - මහා කෝණයක් සාදන දිශාව
 - සෘජු කෝණයක් සාදන දිශාව
 - සරල කෝණයක් සාදන දිශාව
- උතුරු දිශාවේ සිට දකෂිණාවර්තව පරාවර්ත කෝණයක් සාදන දිශා කීපයක් තිබේ. ඒවා මොනවා ද? ඒවා සඳහා දළ සටහන් අඳින්න.

8.3 නිරස හා සිරස

භූමියක නිවසක් ඉදි කරන විට දිශා පිළිබඳව සැලකිලිමත් වන අවස්ථා ශ්‍රී ලාංකිකයින් අතර බොහෝ විට දක්නට ලැබේ. නිවසක ඉදිරිපස ප්‍රධාන දොරටුව බස්නාහිර දිශාවට මුහුණලන පරිදි නොතැබිය යුතු බවට මතයක් පවතින බව ඔබගේ වැඩිහිටියන්ගෙන් දැන ගත හැකි වේ.

ප්‍රධාන දොරටුව උතුරු දිශාවට හෝ නැගෙනහිර දිශාවට මුහුණලන පරිදි නිවසක් ඉදිකිරීම සැලසුම් කිරීමට බොහෝ සැලසුම්කරුවෝ උත්සාහ ගනිති.

එසේ ම නිවසක් ඉදිකිරීමේ දී ගෙබිම සමතලා වන පරිදි එනම් පැත්තකට බෑවුම් නොවන පරිදි සකස් කිරීමට වග බලා ගනු ලැබේ. එසේ සමතලා හා එක් පැත්තකට බෑවුම් නොවන පරිදි වූ තලයකට තිරස් තලයක් යැයි කියනු ලැබේ.

පාසලක දක්නට ලැබෙන තිරස් තල අතර,

- පාසල් ගොඩනැගිල්ලේ ගෙබිම
- ගුරු මේසයක මතුපිට තලය
- අල්මාරියක තට්ටු ආදිය හැඳින්විය හැකි ය.

නිවසක බිත්ති සෑදීමේ දී ද සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණක් ඇත. එනම් සෑම බිත්තියක් ම තිරස් පොළව සමඟ සෘජුකෝණයක් සෑදෙන පරිදි සකස් විය යුතු බව ය.

එම ලක්ෂණය “තිරස් පොළවට ලම්බ වන පරිදි” යනුවෙන් විස්තර කරනු ලැබේ.

එසේ තිරස් තලයකට ලම්බ වන පරිදි සකස් කෙරෙන තලයකට “සිරස් තලයක්” යැයි කියනු ලැබේ. පාසලක සිරස් තල සඳහා උදාහරණ ලෙස:

- පාසල් ගොඩනැගිලිවල බිත්ති
- පොත් රාක්කවල තට්ටු රඳවන පැති
- පාසල් කාර්යාලයේ දොරවල්
- පාසල් ගොඩනැගිලිවල ඇති කාමරවල ජනෙල් ආදිය හැඳින්විය හැකි ය.

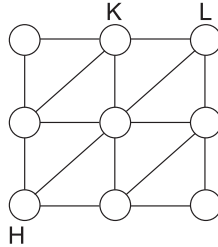
8.3 අභ්‍යාසය

- (1) ඔබගේ නිවසේ ඇති තිරස් තල සඳහා උදාහරණ 3ක් ලියන්න.
- (2) නිවසක සිරස් ලෙස පිහිටි තල 3ක් නම් කරන්න.

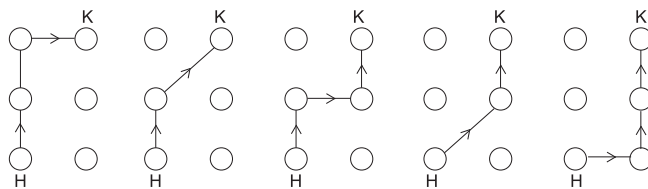


සිතන්න

රූප සටහනේ දැක්වෙන්නේ මාර්ග සිතියමක සැලැස්ම ය. එහි H වලින් පටන් ගෙන K හෝ L හෝ වෙත යාමේ දී සෑම විට ම යා යුත්තේ උතුරට, නැගෙනහිරට හෝ ඊසාන දෙසට ය. ඒ අනුව H සිට K වෙත යා හැකි ක්‍රම 5ක් පහත දක්වා ඇත.

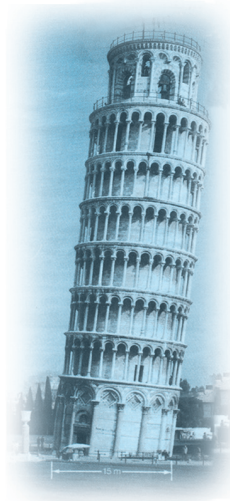


H සිට L වෙත යා හැකි ක්‍රම ගණන සොයන්න.



පිසා කුලුණ

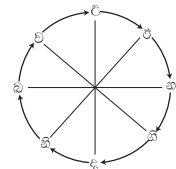
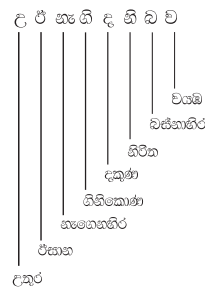
පොළවට ලම්බ නොවන ස්ථම්භයකි.



ඉතාලියේ පිහිටි පිසා කුලුණ

සාරාංශය

- උදේට සූර්යයා මතුවෙනවා සේ පෙනෙන දිශාව නැගෙනහිර දිශාව වේ.
- සවසට සූර්යයා බැහැරගෙන යනවා සේ පෙනෙන දිශාව බස්නාහිර දිශාව වේ.
- නැගෙනහිර දිශාවට මුහුණ ලා සිට ගත් විට වම් අත පිහිටන දිශාව උතුර ද දකුණු අත පිහිටන දිශාව දකුණ ද වේ.
- මාලිමා යන්ත්‍රයෙන් උතුර-දකුණු දිශා බලා ගත හැකි ය.
- උතුර හා නැගෙනහිර අතර ඊසාන ද නැගෙනහිර හා දකුණ අතර ගිණිකොණ ද දකුණ හා බස්නාහිර අතර නිරිත ද බස්නාහිර හා උතුර අතර වයඹ ද ලෙස අනු දිශා 4ක් වේ.
- එක් පැත්තකට බෑවුම් නොවන පරිදි වූ සමතලා තලයකට තිරස් තලයක් යැයි ද ඊට ලම්බ වූ තලයකට සිරස් තලයක් ද යැයි ද කියනු ලැබේ.
- නිවෙසක ගෙබිම සෑම විට ම තිරස් තල ලෙස පිහිටිය යුතු ය.
- නිවෙසක බිත්ති සෑම විට ම සිරස් තල ලෙස පිහිටිය යුතු ය.



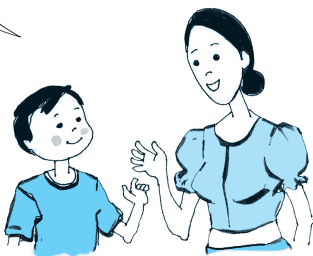
විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 1.2.1 ඒකක භාග සහ නියම භාග
 - 1.2.2 තුල්‍ය භාග
 - 1.2.3 සංසන්දනය
 - 1.2.4 එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම (කාලපේද 8)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ඒකක භාග සහ නියම භාග හසුරුවයි.
 - තුල්‍ය භාග සොයයි.
 - ඒකක භාග, හරය සමාන භාග සහ සමීඛන්ධිත හරය සහිත භාග සංසන්දනය කරයි.
 - සමාන හර සහ සමීඛන්ධිත හර සහිත භාග එකතු කරයි, අඩු කරයි. (පිළිතුරු නියම භාග වන)
- නිපුණතා මට්ටම
 - ඒකක භාග සහ නියම භාග හඳුනා ගනියි.
 - භාග සසඳයි.
 - ඒකකයකින් කොටස් ගණිත කිරීම යටතේ හසුරුවයි.



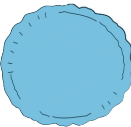
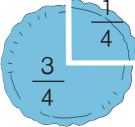
තෑ අම්මේ, අක්කා ඉල්ලුවේ පේර ගෙඩියෙන් නාගයක්. ඉතින් ඔබ චියාට පේර ගෙඩියෙන් කෑලලුක් දුන්නා. චියා පේර ගෙඩියෙන් බාගයක් ඉල්ලුවා නම් පේර ගෙඩිය හරියට ම දෙකට වෙන් කරල පංගුවක් දෙන්න තිබුණා.

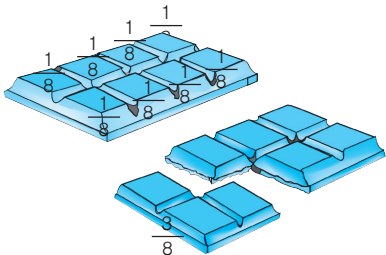
අම්මේ "නාගයක්" කියන්නේ සම්පූර්ණ එකකින් යම් කිසි කොටසක් "බාගයක්" කියන්නේ සම්පූර්ණ එකකින් සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් කරලා චියා එකක්.

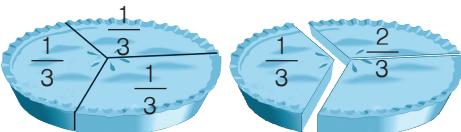


	පේර ගෙඩියක්
 	පේර ගෙඩියකින් කොටසක් (කිසියම් භාගයක්)
 	පේර ගෙඩියකින් බාගයක් (හරියටම දෙකෙන් පංගුවක්)

කිසියම් දෙයකින් කොටසක් සංඛ්‍යාත්මකව දක්වන ආකාරය පහත සඳහන් රූප සටහන්වලින් අධ්‍යයනය කරන්න.

 	පේර ගෙඩියකින් දෙකෙන් එකක් (බාගයක්)	$\frac{1}{2}$
 	රොටියකින් හතරෙන් පංගුවක් (කාලක්)	$\frac{1}{4}$

	වොක්ලට් එකකින් අටෙන් පංගු තුනක්	$\frac{3}{8}$
---	---------------------------------	---------------

	කේක් එකකින් තුනෙන් පංගු දෙකක්	$\frac{2}{3}$
---	-------------------------------	---------------

9.1 නියම භාග සහ ඒකක භාග හැඳින්වීම

ඉහත රූපවලින් දක්වා ඇති භාග ලියමු.

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{8}, \frac{2}{3}$$

එම භාග සියල්ලේ, ලවය හරයට වඩා කුඩා වේ. ඒවායේ විශාලත්වය සම්පූර්ණ එකකින් කොටසක් වේ.

සම්පූර්ණ එකකින් කොටසක් දැක්වෙන භාග නියම භාග ලෙස හඳුන්වයි.
(නියම භාගයක ලවය, හරයට වඩා කුඩා වේ.)

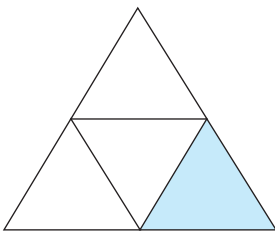
නියම භාග අතර ඇති $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ භාග ගනිමු. මෙහිදී සම්පූර්ණ එකක් සමාන කොටස්වලට බෙදා එක් කොටසක අගය දැක්වේ.

එනම්, ලවය 1 වේ.

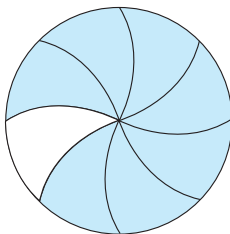
ලවය 1 වූ භාග **ඒකක භාග** ලෙස හැඳින්වේ.

9.1 අභ්‍යාසය

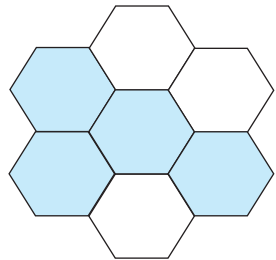
(1) පහත සඳහන් රූපවල වර්ණ කර ඇති කොටස් සාමාන්‍ය භාග ලෙස ලියන්න.



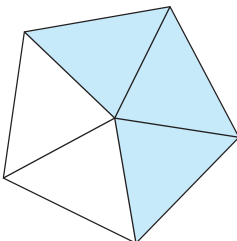
(i)



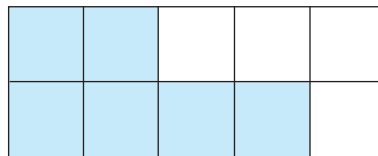
(ii)



(iii)



(iv)



(v)

(2) පහත සඳහන් නියම භාගවලින් ඒකක භාග වෙන්කර දක්වන්න.

i. $\frac{5}{7}$

ii. $\frac{1}{7}$

iii. $\frac{1}{12}$

iv. $\frac{4}{15}$

v. $\frac{1}{20}$

vi. $\frac{1}{3}$

vii. $\frac{7}{10}$

viii. $\frac{1}{5}$

ix. $\frac{1}{10}$

x. $\frac{1}{75}$

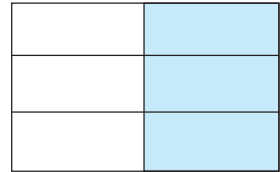
9.2 තුලස භාග



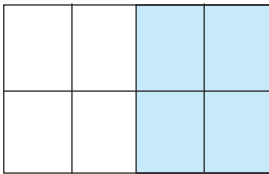
$$\frac{1}{2}$$



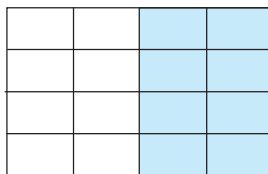
$$\frac{2}{4}$$



$$\frac{3}{6}$$



$$\frac{4}{8}$$



$$\frac{8}{16}$$

ඉහත රූප විවිධ කොටස්වලට වෙන් කර තිබේ. එහෙත් ඒ සෑම රූපයක් ම හා ඒවායේ වර්ණ කර ඇති කොටස් විශාලත්වයෙන් සමාන වේ. එයින් පෙනීයන්නේ එක ම විශාලත්වය විවිධ ස්වරූපවලින් සංඛ්‍යාත්මකව නිරූපණය කළ හැකි බවයි.

එසේ එක ම අගය නිරූපණය කෙරෙන භාගවලට තුලස භාග යැයි කියනු ලැබේ.

ඒ අනුව $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{8}$ $\frac{8}{16}$

යන සියලු ම භාග $\frac{1}{2}$ ට තුලස භාග වේ.

මූලික භාගයේ හරයත් ලවයත් ඊට තුලස වූ භාගයක හරයත් ලවයත් අතර සංඛ්‍යාත්මක සම්බන්ධයක් තිබේ දැයි විමසා බලමු.

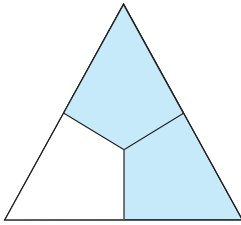
$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{4} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2}$$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{4}{8} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4}$$

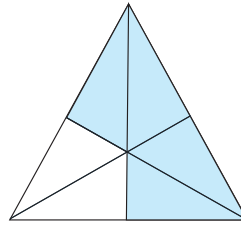
$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{3}{6} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3}$$

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{8}{16} = \frac{1 \times 8}{2 \times 8}$$

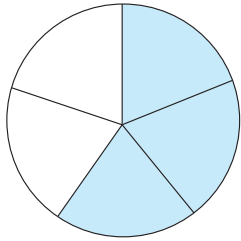
වෙනත් භාගයක තුල්‍ය භාගවලින් මෙම ලක්ෂණය පවතී දැයි පහත රූප සටහන් ඇසුරෙන් විමසා බලන්න.



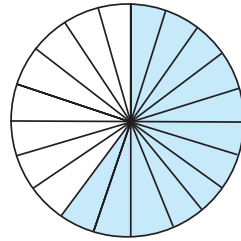
$$\frac{2}{3}$$



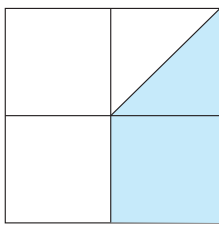
$$\frac{4}{6} = \frac{2 \times \square}{3 \times \square}$$



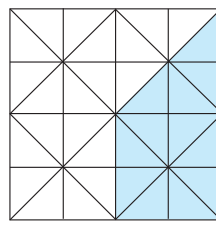
$$\frac{3}{5}$$



$$\frac{12}{20} = \frac{3 \times \square}{5 \times \square}$$



$$\frac{3}{8}$$



$$\frac{12}{32} = \frac{3 \times \square}{8 \times \square}$$

භාගයක හරයත් ලවයත් එක ම සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කළ විට ලැබෙන භාගය පළමු භාගයට තුල්‍ය වූ භාගයක් වේ.

තවද $\frac{2}{3}$ හි ලවයන් හරයන් තවදුරටත් එකම සංඛ්‍යාවෙන් බෙදිය නොහැක.

ඒ අනුව, $\frac{2}{3}$, $\frac{10}{15}$ හි සරල ම ආකාරයෙන් දැක්වීම ලෙස හැඳින්වේ.

$\frac{25}{100}$ සරල ම ආකාරයෙන් දැන් අපි දක්වමු.

$$\frac{25}{100} = \frac{25 \div 5}{100 \div 5} = \frac{5}{20}$$

මෙහි $\frac{5}{20}$, $\frac{25}{100}$ හි සරල ම ආකාරය නො වේ.

$$\frac{5 \div 5}{20 \div 5} = \frac{1}{4}$$

ඒ අනුව $\frac{1}{4}$, $\frac{25}{100}$ හි සරල ම ආකාරය වේ.

පහත සඳහන් නිදර්ශන ද අධ්‍යයනය කරන්න.

$$\text{i. } \frac{4}{8} = \frac{4 \div 4}{8 \div 4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{ii. } \frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$$

$$\text{iii. } \frac{15}{18} = \frac{15 \div 3}{18 \div 3} = \frac{5}{6}$$

$$\text{iv. } \frac{8}{24} = \frac{8 \div 2}{24 \div 2} = \frac{4}{12} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$\text{v. } \frac{75}{100} = \frac{75 \div 5}{100 \div 5} = \frac{15}{20} = \frac{15 \div 5}{20 \div 5} = \frac{3}{4}$$

දෙනු ලබන භාගයකට තුල්‍ය භාගයක් ලබා ගැනීම සඳහා එම භාගයේ ලවය හා හරය එකම සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීම හෝ බෙදීම හෝ කළ යුතු ය.

කෙසේ වුවත් ලවයන් හරයන් තවදුරටත් එක ම සංඛ්‍යාවකින් බෙදිය හැකි භාගයක් වේ නම්, එය සංඛ්‍යාවෙන් බෙදා සරල ආකාරයෙන් දැක්වීම සාමාන්‍ය පිළිගැනීමයි. එබැවින්,

$$\frac{4}{8} \text{ සරල ආකාරයෙන් ලියූ විට } \frac{1}{2} \text{ ද}$$

$$\frac{9}{12} \text{ සරල ආකාරයෙන් ලියූ විට } \frac{3}{4} \text{ ද}$$

$$\frac{25}{100} \text{ සරල ආකාරයෙන් ලියූ විට } \frac{1}{4} \text{ ද වේ.}$$

9.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් භාගය සඳහා තුල්‍ය භාග 3ක් ලැබෙන සේ හිස්තැන් පුරවන්න.

i. $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{12}$, $\frac{2}{3} = \frac{10}{\dots}$, $\frac{2}{3} = \frac{\dots}{\dots}$

ii. $\frac{5}{6} = \frac{\dots}{18}$, $\frac{5}{6} = \frac{10}{\dots}$, $\frac{5}{6} = \frac{\dots}{\dots}$

iii. $\frac{7}{8} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{7}{8} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{7}{8} = \frac{\dots}{\dots}$

iv. $\frac{5}{11} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{5}{11} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{5}{11} = \frac{\dots}{\dots}$

v. $\frac{11}{16} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{11}{16} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{11}{16} = \frac{\dots}{\dots}$

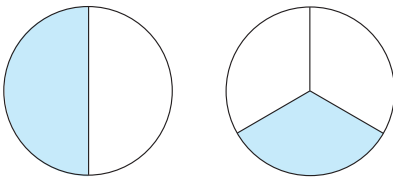
vi. $\frac{5}{12} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{5}{12} = \frac{\dots}{\dots}$, $\frac{5}{12} = \frac{\dots}{\dots}$

(2) පහත සඳහන් භාග සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

i. $\frac{6}{9}$ ii. $\frac{12}{15}$ iii. $\frac{5}{20}$ iv. $\frac{25}{75}$ v. $\frac{9}{36}$

9.3 භාග සැසඳීම

$\frac{1}{2}$ හා $\frac{1}{3}$ යන භාගවලින් වඩා විශාල ඒකක භාගය කුමක් ද?



$\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$ බව පැහැදිලි ය.

එලෙස ම $\frac{1}{3}$ හා $\frac{1}{4}$ ඒකක භාග සැලකූ විට,

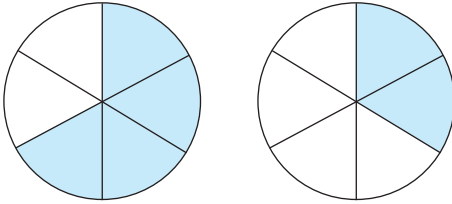
හරයන් අනුව $3 < 4$ වේ. $\frac{1}{3} > \frac{1}{4}$

තව ද $\frac{1}{25}$ හා $\frac{1}{27}$ අනුව $25 < 27$ නිසා $\frac{1}{25} > \frac{1}{27}$

ඒකක භාග දෙකකින් කුඩා හරය සහිත භාගය අනෙක් භාගයට වඩා අගයෙන් විශාල වේ.

දැන් අපි $\frac{4}{6}$ හා $\frac{2}{6}$ භාග සසඳමු.

එම භාගවල හරයන් සමාන වේ.



$$\frac{4}{6} > \frac{2}{6}$$

ඒ අනුව i. $\frac{5}{8} > \frac{3}{8}$

ii. $\frac{7}{12} < \frac{9}{12}$ වේ.

හරය සමාන භාග දෙකකින් විශාල ලවය සහිත භාගය අනෙක් භාගයට වඩා අගයෙන් විශාල වේ.

දැන් අපි $\frac{3}{4}$ හා $\frac{3}{6}$ යන භාගවලින් වඩා විශාල භාගය කුමක් ද?

$\frac{3}{4}$ ට කුලය භාග ලියමු.

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \boxed{\frac{9}{12}} = \frac{12}{16}$$

දැන් අපි $\frac{3}{6}$ ට කුලය භාග ලියමු.

$$\frac{3}{6} = \boxed{\frac{6}{12}} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \text{ වේ.}$$

$$\frac{3}{6} = \frac{6}{12}$$

$$\therefore \frac{9}{12} > \frac{6}{12}$$

එබැවින් $\frac{3}{4} > \frac{3}{6}$

ඒ අනුව i. $\frac{7}{12} > \frac{7}{15}$

ii. $\frac{3}{10} < \frac{3}{7}$ වේ.

ලවය සමාන හාන දෙකකින් කුඩා හරය සහිත භාගය අනෙක් භාගයට වඩා අගයෙන් විශාල වේ.

$\frac{3}{8}$ හා $\frac{5}{12}$ යන භාගවලින් වඩා විශාල භාගය කුමක් ද?

දැන් අපි $\frac{3}{8}$ සඳහා කුලය හාන ලියමු.

$$\frac{3}{8} = \frac{6}{16} = \boxed{\frac{9}{24}} = \frac{12}{32}$$

දැන් අපි $\frac{5}{12}$ සඳහා කුලය හාන ලියමු.

$$\frac{5}{12} = \boxed{\frac{10}{24}} = \frac{15}{36}$$

එනම්, $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ ලෙස ද $\frac{5}{12} = \frac{10}{24}$ ලෙස ද ලිවිය හැකි ය.

$$\frac{9}{24} < \frac{10}{24}$$

එබැවින් $\frac{3}{8} < \frac{5}{12}$ වේ.

9.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන භාග යුගලවලින් වඩා විශාල භාගය තෝරා ලියන්න.

i. $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$

ii. $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{12}$

iii. $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{6}$

iv. $\frac{13}{15}$, $\frac{14}{15}$

v. $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{9}$

vi. $\frac{5}{12}$, $\frac{5}{8}$

vii. $\frac{6}{7}$, $\frac{9}{14}$

viii. $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{6}$

(2) $>$, $<$ හෝ $=$ යන සංකේත සුදුසු පරිදි භාවිත කරමින් හිස්තැන් පුරවන්න.

i. $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

ii. $\frac{8}{15}$ $\frac{7}{15}$

iii. $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{15}$

iv. $\frac{5}{6}$ $\frac{2}{6}$

v. $\frac{18}{24}$ $\frac{21}{24}$

vi. $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{14}$

$$\text{vii. } \frac{6}{16} \dots\dots \frac{3}{8}$$

$$\text{viii. } \frac{5}{8} \dots\dots \frac{11}{16}$$

$$\text{ix. } \frac{5}{8} \dots\dots \frac{20}{32}$$

$$\text{x. } \frac{1}{2} \dots\dots \frac{2}{4}$$

$$\text{xi. } \frac{7}{20} \dots\dots \frac{3}{5}$$

$$\text{xii. } \frac{6}{16} \dots\dots \frac{3}{8}$$

(3) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා ආරෝහණ පටිපාටියට පිළියෙල කරන්න.

$$\text{i. } \frac{4}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$$

$$\text{ii. } \frac{1}{8}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}$$

$$\text{iii. } \frac{5}{8}, \frac{5}{7}, \frac{5}{9}$$

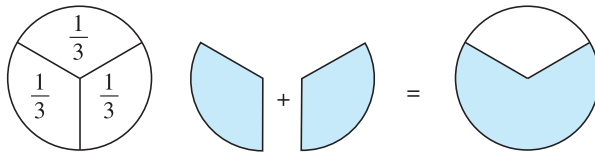
$$\text{iv. } \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{3}{5}$$

$$\text{v. } \frac{1}{2}, \frac{3}{8}, \frac{1}{4}$$

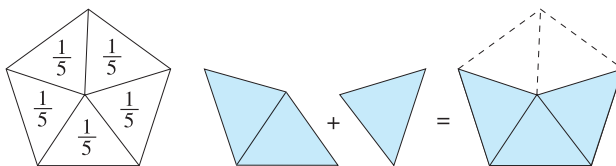
$$\text{vi. } \frac{5}{6}, \frac{7}{12}, \frac{2}{3}$$

9.4 හාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

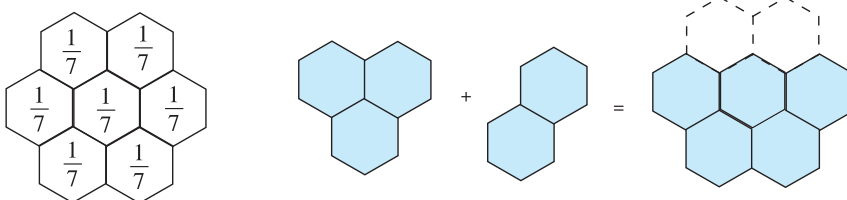
9.4.1 සමාන හර සහිත හාග



$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$



$$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$$



$$\frac{3}{7} + \frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

උදාහරණ නිරීක්ෂණය කළ විට හඳුනා ගත හැකි ලක්ෂණ මෙසේ ය.

- එකතු කරනු ලබන භාග දෙකේ හරය හා උත්තරයේ හරය සමාන වේ.
- මුල් භාග දෙකේ ලවයන්ගේ එකතුව උත්තරයේ ලවයට සමාන වේ.

එකතු කිරීමේ ප්‍රකාශන ඇසුරෙන් භාග අඩු කිරීමේ ප්‍රකාශන පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

$$\text{i. } \frac{2}{3} - \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \quad \text{ii. (අ) } \frac{3}{5} - \frac{1}{5} = \frac{2}{5} \quad \text{iii. (අ) } \frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7}$$

$$\text{(ආ) } \frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5} \quad \text{(ආ) } \frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{2}{7}$$

- අඩු කිරීමට භාජනය කරනු ලබන භාග දෙකේ හරය, පිළිතුරේ හරයට සමාන වේ.
- පළමු භාගයේ ලවයෙන් දෙවන භාගයේ ලවය අඩු කළ විට පිළිතුරේ ලවය ලැබේ.

9.4 අභ්‍යාසය

(1) ඓක්‍යය සොයා සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$\text{i. } \frac{1}{7} + \frac{3}{7}$$

$$\text{ii. } \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

$$\text{iii. } \frac{1}{8} + \frac{5}{8}$$

$$\text{iv. } \frac{3}{5} + \frac{2}{5}$$

$$\text{v. } \frac{2}{3} + \frac{1}{3}$$

$$\text{vi. } \frac{5}{8} + \frac{3}{8}$$

(2) අඩු කර පිළිතුරු සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$\text{i. } \frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$\text{ii. } \frac{5}{6} - \frac{1}{6}$$

$$\text{iii. } \frac{6}{7} - \frac{2}{7}$$

$$\text{iv. } \frac{7}{9} - \frac{2}{9}$$

$$\text{v. } \frac{9}{10} - \frac{3}{10}$$

$$\text{vi. } \frac{3}{4} - \frac{1}{4}$$

9.4.2. එක් හරයක් අනික් හරයේ ගුණාකාරයක් වන පරිදි වූ භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

උදාහරණ 01

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$ මෙම භාග යුගලයේ හරයයන් සමාන නැත. එහෙත් කුලය භාග දූනුම භාවිතයෙන් $\frac{1}{2}$ ට කුලය එහෙත් වෙනස් හරයයන් සහිත භාග ලිවිය හැකි ය.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} \quad \frac{1}{2} = \frac{3}{6} \quad \frac{1}{2} = \frac{4}{8} \quad \text{ආදී වශයෙනි.}$$

එම නිසා $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ යන ප්‍රකාශය වෙනුවට $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$ ගැනීම නිවැරදි ය.

$$\begin{aligned} \text{එවිට } \frac{3}{4} \text{ වේ. එනම්, } \frac{1}{2} + \frac{1}{4} \\ = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} \\ = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

උදාහරණ 02

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{1}{3} \\ = \frac{1}{6} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2} \\ = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} \\ = \frac{3}{6} \\ = \frac{3 \div 3}{6 \div 3} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

උදාහරණ 03

$$\begin{aligned} \frac{7}{8} - \frac{1}{2} \\ = \frac{7}{8} - \frac{1 \times 4}{2 \times 4} \\ = \frac{7}{8} - \frac{4}{8} \\ = \frac{3}{8} \end{aligned}$$

9.5 අභ්‍යාසය

මෙහි සඳහන් ගණනය කිරීම් කර පිළිතුරු සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(1) $\frac{1}{4} + \frac{1}{8}$

(2) $\frac{3}{8} + \frac{1}{2}$

(3) $\frac{2}{5} + \frac{1}{10}$

(4) $\frac{2}{7} + \frac{3}{14}$

(5) $\frac{1}{3} + \frac{4}{15}$

(6) $\frac{7}{20} - \frac{1}{4}$

(7) $\frac{1}{2} - \frac{3}{10}$

(8) $\frac{7}{12} - \frac{1}{3}$

(9) $\frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

▶ සාරාංශය

- සම්පූර්ණ එකක් සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් කළහොත් එයින් එක කොටසකට ඩාගය යැයි කියනු ලැබේ.
- සම්පූර්ණ එකකින් කිසියම් කොටසකට භාගයක් යැයි කියනු ලැබේ.
- ලවය 1 ක් වූ භාගවලට ඒකක භාග යැයි කියනු ලැබේ.
- නියම භාගයක අගය සම්පූර්ණ එකකට වඩා අඩු ය. නියම භාගයක ලවය හරයට වඩා කුඩා ය.
- නියම භාග නොවන භාගවලට විෂම භාග යැයි කියනු ලැබේ. විෂම භාගයක ලවය හරයට වඩා කුඩා නො වේ.
- භාගයක ලවය හා හරය එක ම සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් හෝ බෙදීමෙන් ඊට තුල්‍ය වූ භාගයක් ලබා ගත හැකි ය.
- භාග එකතු කිරීමේ දී ඒවායේ හරයයන් සමාන වන පරිදි සකස් කර ගත යුතු ය.
- භාග අඩු කිරීමේ දී ද ඒවා සමාන හරයන් සහිත භාග බවට පරිවර්තනය කළ යුතු ය.

10

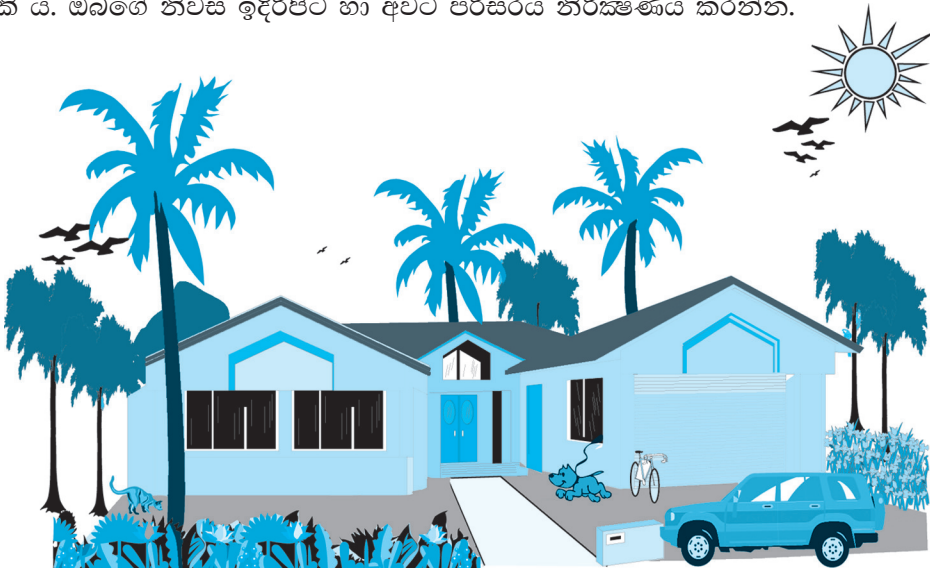
කුලක

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 6.1.1 තේරීම 6.1.2 කාණ්ඩ හම් කිරීම (කාලසීමා 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - එක ම ලක්ෂණය සහිත ද්‍රව්‍ය තෝරයි.
 - පොදු ලක්ෂණ සහිත භාණ්ඩ හම් කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - පොදු ලක්ෂණ ඇසුරින් ද්‍රව්‍ය සමූහනය කරයි.

10.1 තේරීම

අප අවට පරිසරයේ බොහෝ දේ දක්නට ලැබේ. ඒවා විවිධ වර්ගවලට වෙන් කළ හැකි ය. ඔබගේ නිවස ඉදිරිපිට හා අවට පරිසරය නිරීක්ෂණය කරන්න.



ඉහත රූප සටහනේ නිවසක් ඉදිරිපිට දර්ශනයක් දැක්වේ. එහි දැකිය හැකි දේ ඔබට හැකි පරිදි සමූහවලට වෙන් කරන්න.

ඉහත දැක්වෙන රූප සටහනෙන් ඔබ විසින් වෙන් කරනු ලැබූ සමූහ කුලක ලෙස පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

- {කොස්, පොල්, අඹ} = ගස් කුලකය
- {බල්ලා, බළලා} = සිව්පාවුන් කුලකය
- {ගිරවා, කපුටා, මයිනා} = පක්ෂීන් කුලකය

කුලකයක් සෑම විට ම සඟල වරහන් තුළ දක්වනු ලබයි. ඒ අනුව ගස් කුලකය {ගස්} ලෙස ද සිව්පාවුන් කුලකය {සිව්පාවුන්} ලෙස ද පක්ෂීන් කුලකය {පක්ෂීන්} ලෙස ද දැක්විය හැකි ය. කුලකයකට අයත් දේ එහි අවයව ලෙස හැඳින්වෙයි. එම අවයව ද සඟල වරහන් තුළ දක්වනු ලබයි.

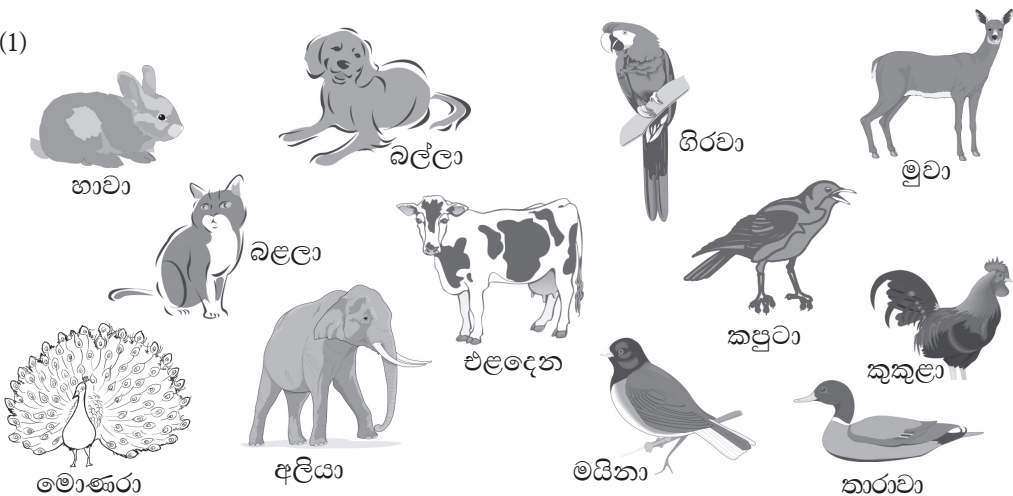
ඉහත රූප සටහන සම්බන්ධව හඳුනාගත් කුලක පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

{ගස්}	=	{කොස්, පොල්, අඹ}
{සිව්පාවුන්}	=	{බල්ලා, බළලා}
{පක්ෂීන්}	=	{ගිරවා, කපුටා, මයිනා}

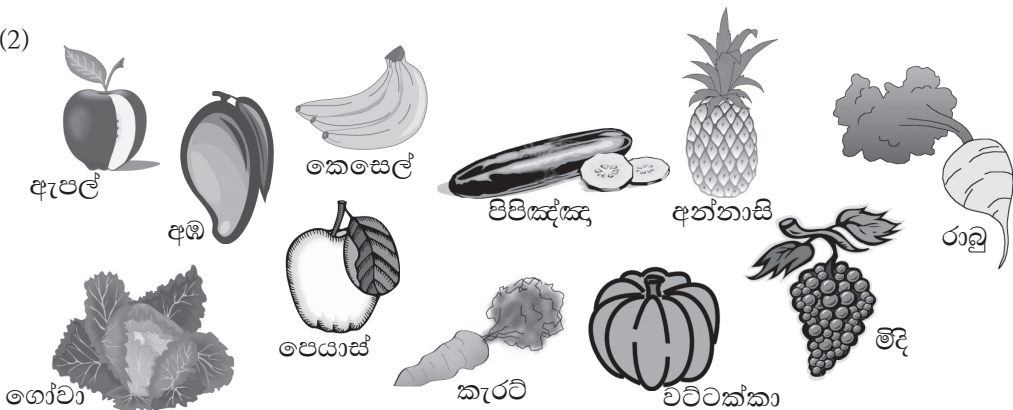
10.1 අභ්‍යාසය

පහත දැක්වෙන රූප සටහන් ඔබට කැමති පරිදි කුලකවලට වෙන් කර එක් එක් කුලකයේ අවයව සඟල වරහන් තුළ වචනයෙන් ලියන්න.

(1)



(2)



- (3)
- | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| අ | ආ | ඉ | A | උ | C | උ | ච |
| B | ඔ | F | ඔ | D | ආ | Y | ඇ |

(4) මහනුවර, ගාල්ල, මාතලේ, නුවරඑළිය, හම්බන්තොට, මාතර

(5) 5, 7, ක, 6, ර, ජ, $\triangle$, න, $\square$, 9, $\square$, ක, $\bigcirc$

10.2 කුලක සඳහා නාම

පාසලේ දී විවිධ ශිෂ්‍ය සමූහ සඳහා විවිධ හැඳින්වීමේ නාම භාවිත කරනු ලබයි.

ඔබ පන්තියේ ශිෂ්‍ය සමූහය හඳුන්වනු ලබන්නේ 6 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ලෙසය. එය පාසලේ සිසුන්ගෙන් වෙන් කර හඳුනා ගනු ලබන එක් සමූහයකි. එම නිසා එය ද කුලකයක් විය යුතු ය. එය

{6 ශ්‍රේණියේ සිසුන්}

ලෙස ලියනු ලබයි.

මෙසේ ශ්‍රේණි අනුව ශිෂ්‍ය සමූහ වෙන් කෙරෙන අතර වෙනත් විෂය බාහිර ක්‍රියාකාරකම් අනුව ද ශිෂ්‍ය සමූහ වෙන් කෙරේ.

{පාසලේ බාල දක්‍ෂයින්}

{පාසලේ දෑල් පන්දු ක්‍රීඩිකාවන්}

{පාසලේ මලල ක්‍රීඩකයින්}

{පාසලේ පාපන්දු ක්‍රීඩකයින්}

මේ සියල්ල ම පාසලේ සිසුන් ඇතුළත් කුලක වේ.

ක්‍රියාකාරකම 10.1

ඔබ පදිංචි ප්‍රදේශයේ වෙසෙන පුද්ගලයින් ඇතුළත් වන විවිධ සමූහ 5ක් කුලක ලෙස ලියා දක්වන්න.

අප භාවිත කරන සංඛ්‍යා ද විවිධ සමූහ ලෙස වෙන් කළ හැකි ය. එසේ වෙන් කර ගනු ලබන කුලකවලට අයත් සියලු ම අවයව ලියා දැක්වීම දුෂ්කර විය හැකිය. එවැනි අවස්ථාවල දී අවයව කීපයක් ලියා ඉදිරියට තවත් අවයව ඇති බව ඇඟවීමට තිත් තුනක් යොදනු ලැබේ. පහත සඳහන් නිදසුන් අධ්‍යයනය කරන්න.

{ඔත්තේ සංඛ්‍යා} $\rightarrow$ {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, ...}

{ඉරට්ට සංඛ්‍යා} $\rightarrow$ {2, 4, 6, 8, 10, 12, ...}

10.2 අභ්‍යාසය

- (1) පහත දැක්වෙන කුලක අවයව සහිතව ලියා දක්වන්න. අවයව කීපයක් පමණක් ලියා තිත් තුනක් යොදන්න.

උදා:- {ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක} = {කොළඹ, කළුතර, ගම්පහ, මහනුවර, ...}

- | | |
|------------------------------------|--|
| i. {3න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා} | ii. {දිශා} |
| iii. {එකස්ථානය 1 වූ සංඛ්‍යා} | iv. {බස්නාහිර පළාතේ දිස්ත්‍රික්ක} |
| v. {කෝණ} | vi. $\{\frac{1}{2} \text{ ට තුල්‍ය භාග}\}$ |
| vii. {මකගේ පන්තියේ සිසුන්} | viii. {අවුරුද්දේ මාස} |
| ix. {රථ වාහන} | x. {පලතුරු} |

- (2) පහත දැක්වෙන අවයව ඇතුළත් කුලක සඳහා සුදුසු නාම ලියන්න.

- | | |
|--|---|
| i. {බස්නාහිර, දකුණ, උතුර, සබරගමුව, මධ්‍යම, උතුර, නැගෙනහිර, වයඹ, උතුරු-මැද} | iii. $\{\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{4}, \dots\}$ |
| ii. {5, 15, 25, 35, 45, ...} | iv. {10, 20, 30, 40, 50, ...} |
| v. $\{\triangle, \square, \bigcirc, \square\}$ | vi. $\{\text{කුඩා කුබ්ජ, කුඩා කුබ්ජ, කුඩා කුබ්ජ, කුඩා කුබ්ජ, කුඩා කුබ්ජ}\}$ |
| vii. {ගවයා, ඔටුවා, අශ්වයා, අලියා, ...} | viii. {මේසය, පුටුව, ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රය, රූපවාහිනී යන්ත්‍රය, ඇඳ, අල්මාරිය, ...} |
| ix. {කාරය, මෝටර් සයිකලය, ත්‍රී රෝද රථය, ...} | x. {බුඩා, සිකුරු, පෘථිවි, අගනරු, බ්‍රහස්පති, සෙනසුරු, යුරේනස්, නැප්චූන්, ප්ලූටෝ} |

සාරාංශය

- කිසියම් නිශ්චිත ලක්ෂණ සහිතව වෙන් කරනු ලබන සමූහවලට කුලක යැයි කියනු ලැබේ.
- කුලකයක විස්තර කිරීම හෝ අඩංගු ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව සඟල වරහන් තුළ දක්වනු ලැබේ.

11

සාධක සහ ගුණාකාර

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
1.1.13 සාධක සහ ගුණාකාර 1.1.14 භාජ්‍යතාව (කාලපේද 6)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - 10 ඥ 10 ගුණාකාර වගුව භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවල සාධක සහ ගුණාකාර සොයයි.
 - සංඛ්‍යාවක් 2න් 5න් හා 10න් බෙදේ දැයි පරීක්ෂා කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - ගුණන වගුව ඇසුරෙන් ප්‍රකෘති සංඛ්‍යාවක භාජ්‍යතාව විමර්ශනය කරයි.
 - සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදේ දැයි පහසුවෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.

11.1 භාජ්‍යතාව

2 හි ගුණාකාර	5 හි ගුණාකාර	10 හි ගුණාකාර
2	5	10
4	10	20
6	15	30
8	20	40
10	25	50
12	30	60
14	35	70
16	40	80
18	45	90
20	50	100

- 2 හි ගුණාකාරවලට අයත් සංඛ්‍යාවල අග ඉලක්කම (එකස්ථාන අගය) සඳහා 2, 4, 6, 8, 0 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් යෙදී ඇති අතර 1, 3, 5, 7, 9 යන ඉලක්කම් යෙදී නැත. එම නිසා 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එකස්ථාන අගය 2, 4, 6, 8, හෝ 0 වේ යැයි නිගමනය කළ හැකි ය.
- 5 හි ගුණාකාරවලට අයත් සංඛ්‍යාවල අග ඉලක්කම (එකස්ථාන අගය) සඳහා 5, 0 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් පමණක් යෙදී ඇත. මෙය භාවිතයෙන් 5 හි ගුණාකාර පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි ය.
මෙය භාවිතයෙන් 5න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එකස්ථාන අගය 5 හෝ 0 විය යුතු වේ යැයි නිගමනය කළ හැකි ය.

- 10 හි ගුණාකාරවලට අයත් සංඛ්‍යාවල අග ඉලක්කම (එකස්ථාන අගය) 0 පමණක් යෙදී ඇත.

11.1 අභ්‍යාසය

- 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරන්න.

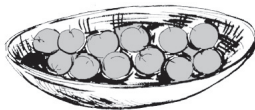
i. 572	ii. 2 473	iii. 5 034
iv. 12 478	v. 8 971	vi. 15 430
- 5න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරන්න.

i. 3 755	ii. 4 570	iii. 2 493
iv. 12 570	v. 20 465	vi. 125 495
- 10න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යා තෝරන්න.

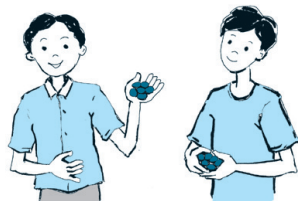
i. 850	ii. 4 500	iii. 11 570
iv. 256 305	v. 297 400	vi. 1 275 000
- 870 යන සංඛ්‍යාව 2න්, 5න්, 10න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන බව නිමල් පවසයි. ඔබ එම නිගමනයට එකඟවන්නේ නම් එය සත්‍ය බව පෙන්වන්න.

11.2 සාධක

රූපයේ දක්වා ඇති පලතුරු කුඩය දෙස බලන්න. මෙම කුඩයේ ඇති වෙරළ ගෙඩි 12ක් නිමල් හා සුනිල් අතර ඉතිරි නැතිව සමාන ව බෙදිය හැකි ද?



නිමල්ට වෙරළ ගෙඩි 6ක් ද, සුනිල්ට වෙරළ ගෙඩි 6ක් ද ලැබී ඇත.



දැන් මෙම වෙරළ ගෙඩි 12 සුනිල්, නිමල් හා අනුරාධා යන තිදෙනා අතර ඉතිරි නැතිව සම සේ බෙදිය හැකි දැයි දැන් අපි සොයා බලමු.

තිදෙනාට ම වෙරළ ගෙඩි හතර බැගින් ලැබී ඇත.



මේ ආකාරයට වෙරළ ගෙඩි 12 ක් යහළුවන් 4 දෙනෙක්, 5 දෙනෙක්, 6 දෙනෙක් ආදී ලෙස ඉතිරි නැතිව සමසේ බෙදිය හැකිදැයි සොයා බලා පහත වගුව සම්පූර්ණ කරමු.

වෙරළ ගෙඩි 12 බෙදිය යුතු යහළුවන් ගණන	ඉතිරි නැතිව සමසේ බෙදිය හැකි ද? නොහැකි ද? යන්න	එක් අයෙකුට ලැබෙන ප්‍රමාණය
1	හැකි ය	12
2	හැකි ය	6
3	හැකි ය	4
4	හැකි ය	3
5	නොහැකි ය	-
6	හැකි ය	2
7	නොහැකි ය	-
12	හැකි ය	1

යහළුවන් 5 දෙනෙක් අතර වෙරළ ගෙඩි 12 ඉතිරි නැතිව සමසේ බෙදිය නොහැකි බව පෙනේ.

ක්‍රියාකාරකම II.1

මේ ආකාරයට ම අනුරාධාට ලැබුණු රඹුටන් ගෙඩි 18 යහළුවන් අතර බෙදිය හැකි ආකාර දැක්වෙන සේ පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

රඹුටන් ගෙඩි 18 බෙදිය යුතු යහළුවන් ගණන	ඉතිරි නොවන සේ සමානව බෙදිය හැකි ද? නොහැකි ද?	එක් අයකුට ලැබෙන ගණන
1	හැකි ය	18
2	හැකි ය	9
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
18		

ඉහත දැක්වූ පලතුරු ගෙඩි 12, 18 ප්‍රමාණ යම් යහළුවන් සංඛ්‍යාවක් අතර ඉතිරි නැතිව සමානව බෙදිය හැකි බවත්, යම් යහළුවන් ප්‍රමාණයක් අතර ඉතිරි නැතිව සමානව බෙදිය නොහැකි බවත් දක්නට ඇත.

2, 3, 4, 6 සංඛ්‍යාවලින් 12 ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි බවත් 5 න් ඉතිරි නැතිව බෙදිය නොහැකි බවත් පෙනේ.

මෙසේ 2, 3, 6, 9 සංඛ්‍යාවලින් 18 ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි බවත් 4, 5, 7, 8 සංඛ්‍යාවලින් ඉතිරි නැතිව බෙදිය නොහැකි බවත් පෙනේ.

මෙසේ යම් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි නම් දෙවෙනි සංඛ්‍යාව පළමු සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේ.

12 හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 හි සාධක 1, 2, 3, 6, 9, 18

ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක් 1න් ද එම සංඛ්‍යාවෙන්ද ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි බැවින්,

1න් එම සංඛ්‍යාවත් ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක සාධක බව ඔබට පෙනෙනු ඇත.

යම් සංඛ්‍යාවක සාධකයකින් එම සංඛ්‍යාව ඉතිරි නැතිව බෙදේ.

අපි දැන් සංඛ්‍යාවක සාධක සොයන ආකාරය විමසා බලමු.

ඉහත පළතුරු යහළුවන්ට බෙදූ ආකාරයට ම සංඛ්‍යාවලින් බෙදීමෙන් සාධක සෙවිය හැකි ය.

නිදසුන 1

36 හි සාධක සොයන්න.

36 සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයන් ලෙස ලිවිය හැකි සියලු ම ආකාර ලිවීමෙන් ද සාධක සොයා ගත හැකි ය.

$$36 = 1 \times 36$$

$$36 = 2 \times 18$$

$$36 = 3 \times 12$$

$$36 = 4 \times 9$$

$$36 = 6 \times 6$$

36 හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

නිදසුන 2

48 හි සාධක සොයන්න.

$$48 = 1 \times 48$$

$$48 = 2 \times 24$$

$$48 = 3 \times 16$$

$$48 = 4 \times 12$$

$$48 = 6 \times 8$$

48 හි සාධක 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

11.2 අභ්‍යාසය

- (1) මෙම වගුවේ එක් එක් සංඛ්‍යාවේ ඉදිරියෙන් ඇති හිස් කොටුවල එම සංඛ්‍යාවේ සාධක වන සංඛ්‍යා ලියන්න.

සංඛ්‍යාව	සාධක
4 →	1, 2, 4
6 →	1, , ,
8 →	, , ,
9 →	, , ,
10 →	, , , ,
12 →	, , , , , ,
14 →	, , , ,
15 →	, , , ,
16 →	, , , , ,
18 →	, , , , , ,

- (2) 12, 28, 36 හි සාධක ලියන්න.
- (3) 72, සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ආකාරයට ලිවිය හැකි අවස්ථා සියල්ල ලියන්න. එමගින් 72 හි සියලු ම සාධක ලියන්න.
- (4) 1ත් එම සංඛ්‍යාවත් පමණක් සාධක වශයෙන් ඇති සංඛ්‍යා තිබේ ද? එවැනි සංඛ්‍යා ඇත්නම් එම සංඛ්‍යා කිහිපයක් ලියන්න.
- (5) සාධක 3ක් පමණක් ඇති සංඛ්‍යා 3ක් ලියන්න.
- (6) 14 හි සහ 30 හි සාධක ලියන්න. මෙම සංඛ්‍යා දෙකට ම පොදු වූ සාධක තිබේ ද? ඒ මොනවාද?

11.3 ගුණාකාර

සුනිල්, අනුරාධා සහ සීතා යන යහළුවන් තිදෙනාට එක් අයෙකුට පැන්සල් 3 බැගින් දීමට පැන්සල් කොපමණ අවශ්‍ය ද?

$3 \times 3 = 9$ ලෙස ලැබේ.

දැන් එක් අයෙකුට 3 බැගින් 4 දෙනෙකුට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය $3 \times 4 = 12$ ලැබේ.

මෙලෙස,

පස් දෙනෙකුට $3 \times 5 = 15$

හය දෙනෙකුට $3 \times 6 = 18$

.....

දහ දෙනෙකුට $3 \times 10 = 30$

දොළොස් දෙනෙකුට $3 \times 12 = 36$

මෙසේ එක් අයෙකුට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය අනුව කිහිප දෙනෙකුට අවශ්‍ය ප්‍රමාණ ගණනය කළ හැකි ය.

මෙසේ ලැබුණු සංඛ්‍යා,

9, 12, 15, 18,, 30,, 36 ආකාරයට ලිවිය හැක.

මෙම සංඛ්‍යා 3 හි ගුණාකාර වේ.

දැන් එක් අයෙකුට 5 බැගින් ලැබෙන සේ වෙනත් පිටු 40 පොත් බෙදන්නේ නම්,

$$\begin{array}{rclcl}
 1 & \rightarrow & 5 \times 1 & = & 5 \\
 2 & \rightarrow & 5 \times 2 & = & 10 \\
 3 & \rightarrow & 5 \times 3 & = & 15 \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 10 & \rightarrow & 5 \times 10 & = & 50 \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 \bullet & \rightarrow & \bullet & = & \bullet \\
 16 & \rightarrow & 5 \times 16 & = & 80 \text{ ලෙස ලැබේ.}
 \end{array}$$

මෙහි දී ලැබුණු

5, 10, 15,, 50,, 80, වැනි සංඛ්‍යා 5 හි ගුණාකාර වේ.

යම් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් පළමු සංඛ්‍යාවේ ගුණාකාරයක් ලැබේ.

$$3 \times 4 = 12$$

12, 3 හි ගුණාකාරයක් වේ. එසේ ම 12, 4 හි ගුණාකාරයක් ද වේ.

එක් අයෙකුට ලැබෙන ප්‍රමාණයන් දන්නා විට සමූහයකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණ ගණනය කිරීමට ගුණාකාර ප්‍රයෝජනවත් වේ.

මෙම වගුවේ හිස්තැන් පුරවන්න.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1			3						
2							14		
3		6							
4									
5									
6									54
7									
8									
9							63		

ක්‍රියාකාරකම 11.2

එක්තරා නිවසක පරිභෝජනය සඳහා දිනකට සීනි ග්රැම් 200ක් අවශ්‍ය වේ. ඒ අනුව පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

දින ගණන	1	2	3	4	5	6	7
එම දින ගණනට අවශ්‍ය සීනි ප්‍රමාණය (ග්රැම්)	200	400					

මේ ආකාරයට එක් අයෙකුට හෝ එක් දිනකට අවශ්‍ය ආහාර ප්‍රමාණ දන්නේ නම් සතියකට හෝ මාසයකට අවශ්‍ය ආහාර ප්‍රමාණ දළ වශයෙන් ගණනය කර ගත හැකිය.

ක්‍රියාකාරකම 11.3

ඔබේ නිවසට සතියකට අවශ්‍ය සහල්, සීනි, සබන් වැනි අත්‍යවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ වැඩිහිටියන් සමඟ සාකච්ඡා කර අසා දැන ගන්න. ඒ අනුව පහත වගුව පුරවන්න.

අත්‍යවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය	සතියකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය	මාසයකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණය

11.3 අභ්‍යාසය

- (1) i. 4 හි මුල් ගුණාකාර 5 ලියන්න.
ii. 7 හි මුල් ගුණාකාර 5 ලියන්න.
- (2) පහත සඳහන් වගුවේ දැක්වෙන්නේ පුද්ගලයන් සංඛ්‍යාව අනුව, සතියකට අවශ්‍ය වන සහල් ප්‍රමාණය වෙනස් වන ආකාරයයි.

පුද්ගලයන් ගණන	1	2	3	4	5	6	7
සතියකට අවශ්‍ය සහල් ප්‍රමාණය කිලෝග්රැම්	3	6					

එම වගුව අනුව,

- i. එක් පුද්ගලයෙකුට සතියකට අවශ්‍ය වන සහල් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
- ii. වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

iii. පුද්ගලයන් 4 දෙනෙක් සඳහා සතියකට සහල් කිලෝග්‍රෑම් කීයක් අවශ්‍ය වේ ද?

iv. සහල් කිලෝග්‍රෑම් 24ක් එක් සතියකට පුද්ගලයන් කී දෙනෙක් සඳහා සෑහේ ද?

- (3) ගංවතුර ආධාර සඳහා 6 ශ්‍රේණියේ සිසුන් සෑම දෙනෙක් ම පොල් ගෙඩි 2 බැගින් පරිත්‍යාග කළහ. 6 ශ්‍රේණියේ එකතු වූ මුළු පොල් ගෙඩි ගණන පහත සඳහන් පරිදි වගුවක ඇතුළත් කරන්න.

පන්තිය	6A	6B	6C
සිසුන්	28	34	29
පොල් ගෙඩි			

- (4) i. ගනේෂ්ට තම නිවසේ සිට පාසලට යාමට සහ ආපසු එමට බස් ගාස්තුව වශයෙන් රු. 18ක් වැය වේ. මේ අනුව ඔහුට සතියේ දින 5 ට අවශ්‍ය මුදල කොපමණ ද?
- ii. සති 4ක් ඇති මාසයක ඔහු දිනපතා පාසල් ගියේ නම් එම මාසයට ඔහුට වියදම් වූ බස් ගාස්තුව කොපමණ ද?

- (5) ටොෆියක මිල රු. 2
 නාරං ගෙඩියක මිල රු. 3
 තල ගුලියක මිල රු. 4
 වොකලට් එකක මිල රු. 5
 අයිස් පලම් එකක මිල රු. 6

ලෙස ගෙන පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

1 ක මිල/ ප්‍රමාණය	ටොෆි රු. 2	නාරං රු. 3	තල ගුලි රු. 4	වොකලට් රු. 5	අයිස් පලම් රු. 6
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

- i. මේ අනුව නාරං ගෙඩි 5ක් ද අයිස් පලම් 7ක් ද ගැනීමට අවශ්‍ය මුදල කොපමණද?

ii. රු. 24කට ලබා ගත හැකි

(ဥ) ဝေါဂိ ဆံသွာဃ

(ආ) තාරං ගෙචි ගණන

(ඉ) තලගුලි ගණන

(ඊ) අයිස් පලම් සංඛ්‍යාව වෙන වෙන ම ලියන්න.

අපූරු ගුණ කිරීමක්

$$\begin{array}{r}
 \times \\
 \hline
 11111111 \\
 11111111 \\
 11111111 \\
 11111111 \\
 11111111 \\
 11111111 \\
 11111111 \\
 \hline
 12345678987654321
 \end{array}$$

▶ කාරාංශය

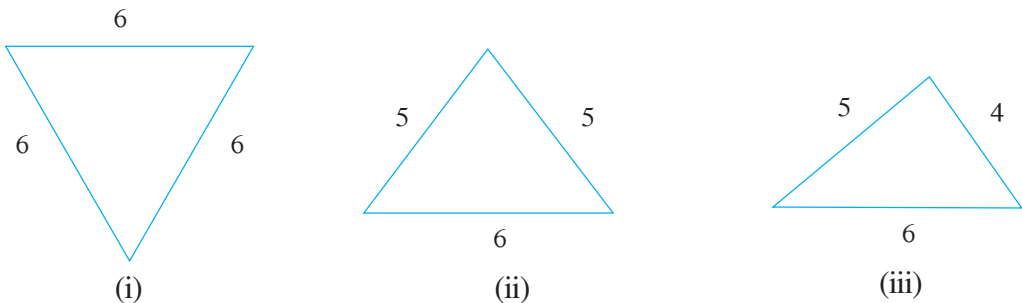
- යම් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකිනම් දෙවෙනි සංඛ්‍යාව පළමු සංඛ්‍යාවේ සාධකයක් වේ.
- යම් සංඛ්‍යාවක සාධකයකින් එම සංඛ්‍යාව ඉතිරි නැතිව බෙදේ.
- යම් සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමෙන් පළමු සංඛ්‍යාවේ ගුණාකාරයක් ලැබේ.
- ගුණාකාර ඇසුරින්, ඒකකයක මිල දුන්විට එම ඒකක කිහිපයක මිල ගණනය කළ හැකි ය.

12

සරල රේඛීය තල රූප

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
3.4.1 හැඩ සහ ගුණාංග (කාලපේද 3)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ත්‍රිකෝණය, සමචතුරස්‍රය, ඍජුකෝණාස්‍රය, සමාන්තරාස්‍රය හා ත්‍රපීසියම හඳුනා ගෙන කොටුදැලක අදියි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සරල රේඛීය තල රූපවල හැඩතල පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.



ඉහත ආකාරයේ තල රූප ත්‍රිකෝණ යනුවෙන් හඳුන්වන බව අපි දනිමු. ඒවායින් අංක (i) ත්‍රිකෝණයේ පාද තුන ම දිගින් සමාන වේ. පාද තුන ම සමාන ත්‍රිකෝණ සමපාද ත්‍රිකෝණ යනුවෙන් හැඳින්වේ. අංක (ii) ත්‍රිකෝණයේ පාද දෙකක් සමාන වේ. ඒවා හඳුන්වනු ලබන්නේ සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ යනුවෙනි. පාද තුන ම එකිනෙකට සමාන නොවන අංක (iii) හි දක්වෙන ආකාරයේ ත්‍රිකෝණ විෂමපාද ත්‍රිකෝණ ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

- අංක (i) ත්‍රිකෝණයේ පාද 3 ම දිගින් සමාන ය. - සමපාද ත්‍රිකෝණයකි.
 අංක (ii) ත්‍රිකෝණයේ පාද 2ක් පමණක් සමාන ය. - සමද්විපාද ත්‍රිකෝණයකි.
 අංක (iii) ත්‍රිකෝණයේ පාද 3 ම අසමාන ය. - විෂමපාද ත්‍රිකෝණයකි.

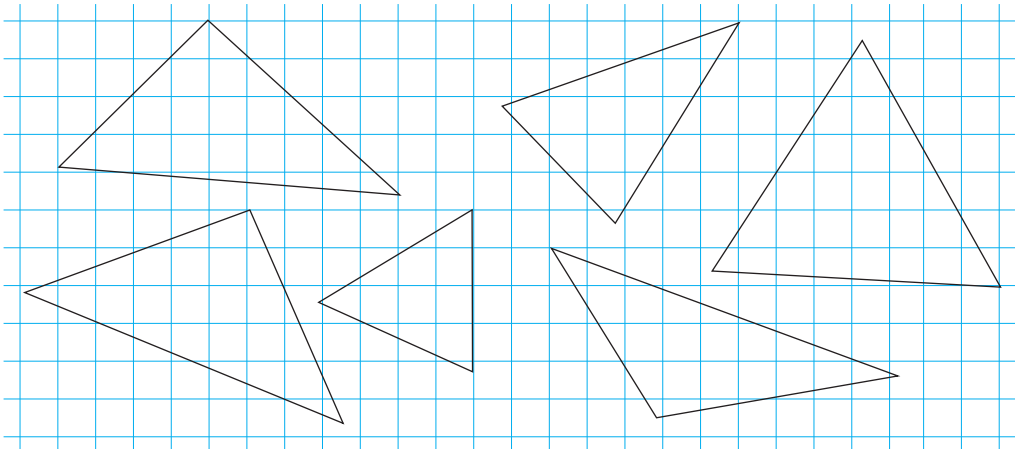
ක්‍රියාකාරකම 12.1

පහත සඳහන් දිගින් යුත් ඉරටු කැබලි සපයා ගන්න.

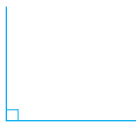
- 6 cm බැගින් දිග ඉරටු 3
- 5 cm බැගින් දිග ඉරටු 6
- 4 cm බැගින් දිග ඉරටු 4
- 3 cm බැගින් දිග ඉරටු 5

ඉහත දැක් වූ ඉරටු කැබලි 18 උදව් කරගෙන පිළියෙල කරන ලද ත්‍රිකෝණ 6ක් අනෙක් පිටුවේ දැක්වේ. ඒවායින් 2ක් සමපාද ත්‍රිකෝණ ද, 2ක් සමද්විපාද ත්‍රිකෝණ ද ඉතිරි ත්‍රිකෝණ දෙක විෂමපාද ත්‍රිකෝණ ද වේ.

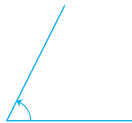
ඔබත් එම ආකාරයට ත්‍රිකෝණ 6ක් පිළියෙල කර ඔබගේ අභ්‍යාස පොතේ අඳින්න.



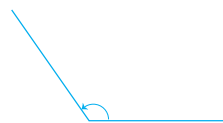
ඉහත සඳහන් වූයේ පාද වල දිග අනුව ත්‍රිකෝණ වර්ග කරන ආකාරයයි. කෝණවල විශාලත්වය අනුව ද ත්‍රිකෝණ වර්ග කීපයකට බෙදේ.



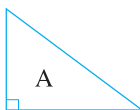
සෘජු කෝණය



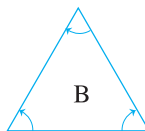
සුළු කෝණය



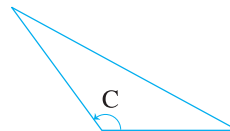
මහා කෝණය



මෙහි ත්‍රිකෝණයේ එක් කෝණයක් සෘජුකෝණයකි. ඉතිරි කෝණ දෙක සුළු කෝණ වේ.



මෙම ත්‍රිකෝණයේ කෝණ තුන ම සුළු කෝණ වේ.



මෙහි එක් කෝණයක් මහා කෝණයක් වන අතර ඉතිරි කෝණ සුගලය සුළු කෝණ වේ.

සෘජු කෝණයක් සහිත ත්‍රිකෝණයක් සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

සියලු ම කෝණ සුළු කෝණ වූ ත්‍රිකෝණ සුළුකෝණික ත්‍රිකෝණ නම් වේ.

මහා කෝණයක් සහිත ත්‍රිකෝණ මහාකෝණික ත්‍රිකෝණ නම් වේ.

ඒ අනුව,

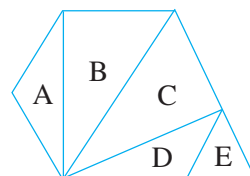
A සෘජුකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

B සුළුකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

C මහාකෝණික ත්‍රිකෝණයකි.

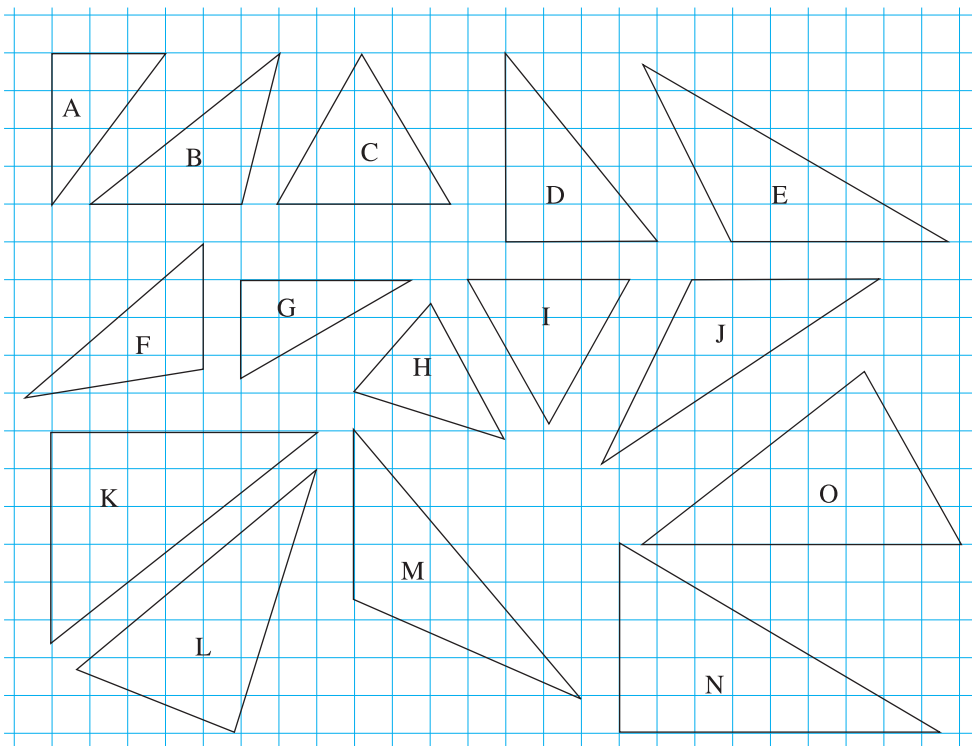
12.1 අභ්‍යාසය

- මේ සමඟ ඇති රූප සටහනේ ඇතුළත් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ පාදවල දිග මැන වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.



ත්‍රිකෝණය	පාදවල දිග (cm)	ත්‍රිකෝණයේ වර්ගය (සමපාද/සමද්විපාද/විෂමපාද)
A		
B		
C		
D		
E		

(2)

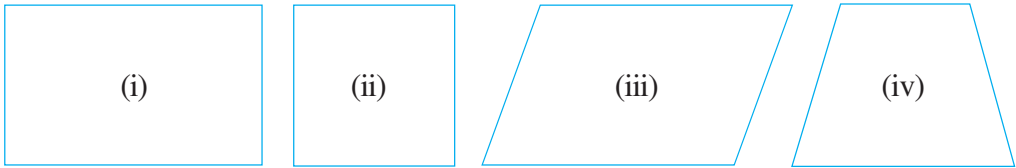


ත්‍රිකෝණ කීපයක් A, B, C... ආදී වශයෙන් නම් කර ඉහත දක්වා ඇත.

පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන එක් එක් වර්ගයට අයත් ත්‍රිකෝණවල නම් ඒ ඒ වර්ගය ඉදිරියෙන් සටහන් කරන්න.

ත්‍රිකෝණයේ වර්ගය	අයත් ත්‍රිකෝණවල නම්
සුළුකෝණික	
සෘජුකෝණික	
මහාකෝණික	

චතුරස්‍ර



ඉහත චතුරස්‍රවලින් අංක (i) රූපය තුළ,

- සියලු ම කෝණ සෘජු කෝණවේ.
- සම්මුඛ පාද සමාන වේ.

එවැනි රූප සෘජුකෝණාස්‍ර යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

අංක (ii) රූපය තුළ

- සියලු ම කෝණ සෘජු කෝණ වේ.
- සියලු ම පාද සමාන වේ.

එවැනි රූප සමචතුරස්‍ර යනුවෙන් හඳුන්වනු ලැබේ.

අංක (iii) රූපය තුළ,

- සියලු ම කෝණ සෘජු කෝණ නොවේ.
- සම්මුඛ පාද දිගින් සමාන වේ.

එවැනි රූප සමාන්තරාස්‍ර ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

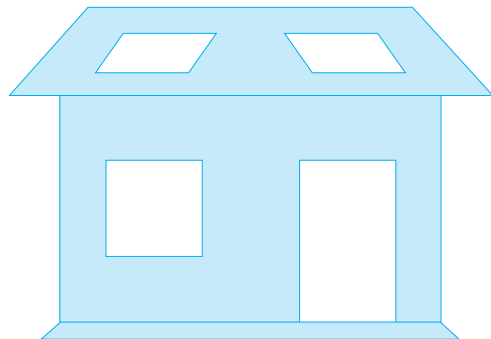
අංක (iv) රූපය තුළ වූ එක් සම්මුඛ පාද යුගලයක් අතර පරතරය නොවෙනස්ව පවතී. එවැනි රූප ත්‍රපීසියම ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

12.2 අභ්‍යාසය

(1) මෙම රූප සටහනේ ඇති,

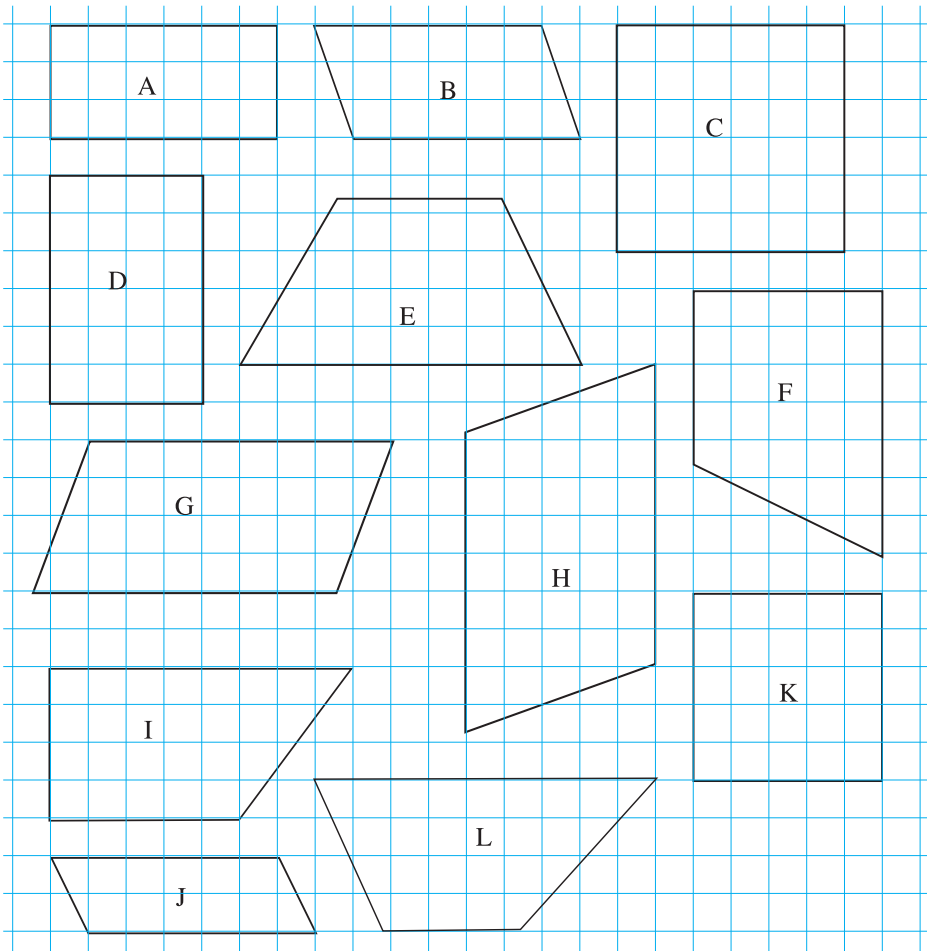
- සෘජුකෝණාස්‍ර
- සමචතුරස්‍රය
- ත්‍රපීසියම

වෙන් වෙන් වශයෙන් අඳින්න.



(2) පහත සඳහන් තල රූපවලින්,

- i. සෘජුකෝණාස්‍රය
- ii. සමචතුරස්‍රය
- iii. සමාන්තරාස්‍රය
- iv. ත්‍රිපිසියම සඳහා ගැළපෙන රූප තෝරන්න.



▶ සාරාංශය

- සරල රේඛා ධණ්ඩ 3කින් වට වූ තල රූපය, ත්‍රිකෝණය නම් වේ.
- සියලු ම කෝණ සෘජු කෝණ වූ පාද 4කින් සමන්විත තල රූපය සෘජුකෝණාස්‍රය නම් වේ.
පාද 4 සමාන වට විය සමචතුරස්‍රය නම් වේ.
- සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද සමාන වේ.
- ත්‍රිපිසියමක සම්මුඛ පාද යුගලයක් අතර පරතරය නොවෙනස්ව පවතී.

13

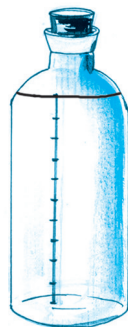
දශම

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 1.3.1 සංකල්පය
 - 1.3.2 සංසන්දනය
 - 1.3.3 චිකතු කිරීම හා අඩු කිරීම (කාලසීමා 6)
- ඉගෙනුම් වල
 - දශම සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි. (දශම සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කමෙන් දැක්වෙන අගය දැන ගනියි.)
 - දශම සංඛ්‍යා සන්සන්දනය කරමින් පරිපාටිගත කරයි.
 - දශම සංඛ්‍යා චිකතු කරයි, අඩු කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - ඒකකයකින් දහයේ කොටස් දශම ලෙස හඳුනා ගනිමින් සසඳයි.
 - දෛනික කටයුතු සඳහා දශම හසුරුවයි.

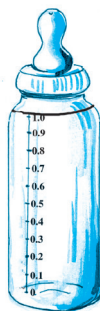
13.1 දහයෙන් පංගු

ආරෝග්‍ය ශාලාවකින් හෝ පෞද්ගලික බෙහෙත් ශාලාවකින් හෝ අසනීපයකට බෙහෙත් ගත් විටෙක පෙනි වර්ගවලට අමතරව බෙහෙත් වතුර මිශ්‍රණයකුත් දෙන අවස්ථා ඔබ දක ඇත. මෙහි දැක්වෙන්නේ එවැනි අවස්ථාවක දෙන ලද බෙහෙත් මිශ්‍රණයක් අඩංගු බෝතලයක රූප සටහනකි. එහි පිටතින් අලවා ඇති කඩදාසි පටිය සමාන කොටස් 10කට වෙන් කර තිබේ. එයින් අදහස් කෙරෙන්නේ එම බෙහෙත් ප්‍රමාණය වේල් 10ක් සඳහා බවයි. වෙන් කර ඇති කුඩා කොටසකින් දැක්වෙන්නේ එක් වේලකට ගත යුතු බෙහෙත් ප්‍රමාණයයි. ඒ අනුව එක් වේලකට ගත යුතු බෙහෙත් ප්‍රමාණය මුළු බෙහෙත් ප්‍රමාණයෙන් $\frac{1}{10}$ ක් වේ. එම ප්‍රමාණය මුළු බෙහෙත් ප්‍රමාණයෙන් 0.1ක් ලෙස දක්වනු ලැබේ. එය කියවෙන්නේ 'බින්දුවයි දශම එක' ලෙස ය.

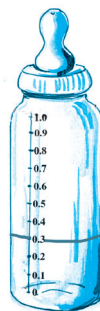


ළදරුවන්ට කිරි පෙවීම සඳහා භාවිත කරන බෝතලයක රූපසටහනක් මෙහි දැක්වේ. එහි එක් ආහාර වේලකට දිය යුතු කිරි ප්‍රමාණය A රූපයෙන් දක්වා ඇත. එම ප්‍රමාණය සමාන කොටස් 10කට වෙන් කර ඇත.

B රූපයෙන් දැක්වෙන්නේ ළදරුවෙක් එක් අවස්ථාවක දී පානය කර ඉතිරි කළ කිරි ප්‍රමාණයයි. රූප සටහන අනුව එම අවස්ථාවේ දී ළදරුවා මුළු කිරි ප්‍රමාණයෙන් $\frac{3}{10}$ ක් පානය කර නැත. එය 0.3 ලෙස බෝතලයේ දක්වා තිබේ. එය කියවෙන්නේ 'බින්දුවයි දශම තුන' යනුවෙනි.

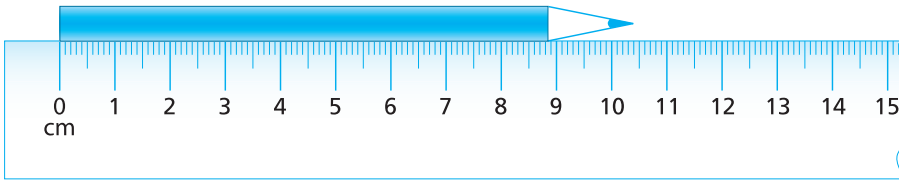


A රූපය



B රූපය

දිග මැනීමට භාවිත කරන කෝදුවල මිනුම් සෙන්ටිමීටරවලින් ලකුණු කර ඇති අතර එක් සෙන්ටිමීටරයක පරතරය නැවත සමාන කොටස් 10 කට වෙන් කර ඇති බව කෝදුවක් නිරීක්ෂණය කළ විට දැක ගත හැකි ය.



එම කුඩා කොටසක පළල සෙන්ටිමීටරයකින් $\frac{1}{10}$ ක් වේ. එය සෙන්ටිමීටර 0.1 ලෙස සඳහන් කරනු ලැබේ. සෙන්ටිමීටර 0.1 ක දිග ප්‍රමාණය මිලිමීටර එකක් ලෙස ද හැඳින්වේ. ඉහත රූපසටහනේ දැක්වෙන පැන්සලේ දිග සෙන්ටිමීටර 10.4ක් වේ.

මෙසේ කිසියම් ඒකකයක් සමාන කොටස් 10කට වෙන් කර ලබා ගන්නා ප්‍රමාණවලට “දශම” යැයි කියනු ලැබේ.

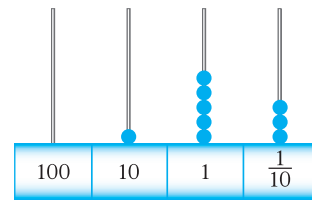
ඒ අනුව

$$\frac{1}{10} \rightarrow 0.1 \rightarrow \text{බින්දුවයි දශම එක}$$

$$\frac{7}{10} \rightarrow 0.7 \rightarrow \text{බින්දුවයි දශම හත}$$

ආදී වශයෙන් ප්‍රමාණ කියවනු ලැබේ.

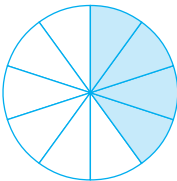
සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීමට යොදා ගන්නා ගණක රාමුවකින් ද දශම දැක්විය හැකි ය.



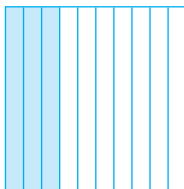
ඉහත ගණක රාමුවෙන් දැක්වෙන්නේ “පහළොවයි දශම තුන” එනම් 15.3 වේ.

13.1 අභ්‍යාසය

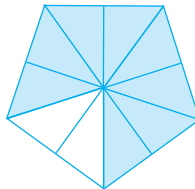
- (1) පහත රූප සටහන්වල වර්ණ කර ඇති කොටස් මුළු රූපයෙන් භාගයක් ලෙස දක්වා එය දශම ආකාරයට ලියන්න.



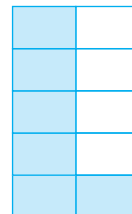
(i)



(ii)

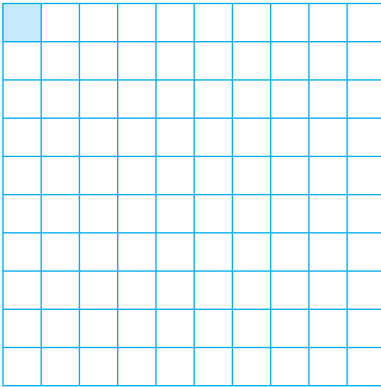


(iii)



(iv)

13.2 සියයෙන් පංගු



මෙම රූප සටහනේ අඳුරු කර ඇති කොටස මුළු රූපයෙන් $\frac{1}{100}$ කි.

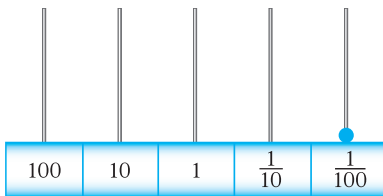
ගණක රාමුවකින් $\frac{1}{10}$ ඒවා දක්වන ආකාරය දැනටමත් අපි දනිමු.

ගණක රාමුවක ස්ථානීය අගයයන් වමේ සිට දකුණට වෙනස් වන ආකාරය සැලකිල්ලට ගත් විට,

$$100 \rightarrow 10 \rightarrow 1 \rightarrow \frac{1}{10} \rightarrow ?$$

$\frac{1}{10}$ ස්ථානයට දකුණු පසින් පිහිටිය යුතු ස්ථානය $\frac{1}{100}$ බව පැහැදිලි වේ.

සියයෙන් පංගු එකක් යන ප්‍රමාණය ගණක රාමුවක නිරූපණය කළ විට පහත සඳහන් පරිදි ලැබේ.

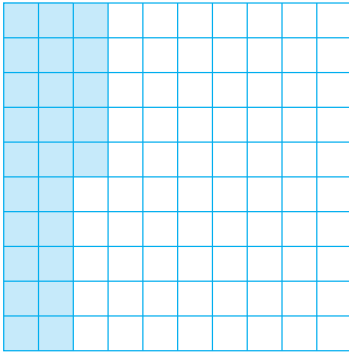


එය ඉලක්කමෙන් නිරූපණය කිරීමේදී 0.01 ලෙස දැක්විය යුතු ය.

$$0.01$$

$\frac{1}{100}$ ඒවා
 $\frac{1}{10}$ ඒවා
 එකේ ඒවා

එය කියවන්නේ “බින්දුවයි දශම බින්දුවයි එක” ලෙසිනි.



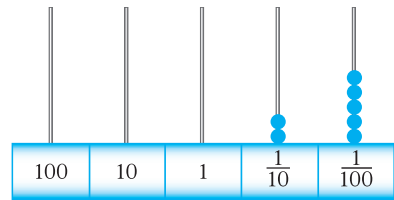
මෙම රූප සටහනේ $\frac{1}{100}$ ඒවා 25ක් වර්ණ කර ඇත. එය $\frac{1}{10}$ ඒවා 2ක් හා $\frac{1}{100}$ ඒවා 5 ලෙස ද දැක්විය හැකි ය.

එලෙස සැලකූ විට එම ප්‍රමාණය ගණක රාමුවකින් පහසුවෙන් නිරූපණය කළ හැකි ය.

මෙය ඉලක්කමෙන් දක්වන්නේ 0.25 ලෙසින් ය. එයින් අදහස් කෙරෙන්නේ සියයෙන් පංගු විසි පහක් යන්නයි.

0 . 2 5

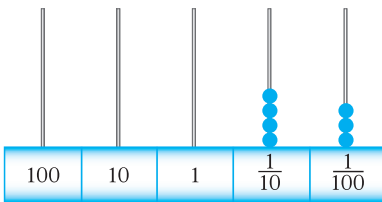
$\frac{1}{100}$ ඒවා 5 යි.
 $\frac{1}{10}$ ඒවා 2 යි.
 එකේ ඒවා 0 යි.



දැන් අපි මෙවැනි සංඛ්‍යාවක් ගණක රාමුවක දක්වමු.

0.43

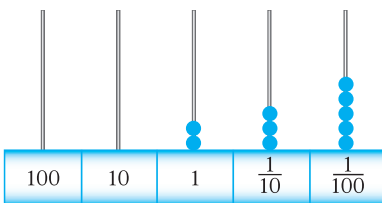
$$\begin{aligned} 0.43 &= \frac{43}{100} = \frac{40}{100} + \frac{3}{100} \\ &= \frac{4}{10} + \frac{3}{100} \text{ වේ.} \end{aligned}$$



මෙය ගණක රාමුවෙන් හොඳින් පැහැදිලි වේ.

දැන් අපි 2.35 යන සංඛ්‍යාව ගණක රාමුවක නිරූපණය කරමු.

මෙය ගණක පෙතක් මගින් ද දැක්විය හැක.



100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
		● ●	● ● ●	● ● ● ●
		2	3	5

ගණක පෙත

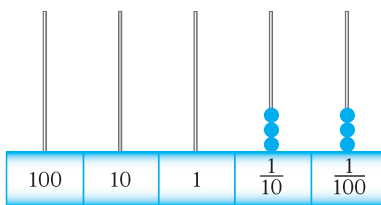
13.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

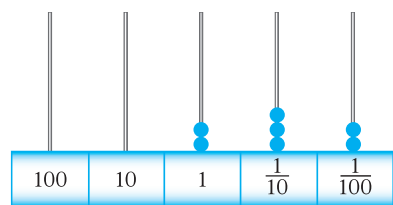
සියයෙන් පංගු	දහයේ සහ සියයේ පංගු ලෙස	දශමයක් ලෙස	දශම සංඛ්‍යාව වචනයෙන්
$\frac{12}{100}$	$\frac{1}{10} + \frac{2}{100}$	0.12	බින්දුවයි දශම එකයි දෙක
$\frac{27}{100}$	$\frac{2}{10} + \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\frac{8}{100}$	$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\frac{62}{100}$	$\dots\dots\dots + \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	$\frac{5}{10} + \frac{3}{100}$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	0.73	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	0.83	බින්දුවයි දශම අටයි තුන

(2) පහත සඳහන් ගණක රාමුවලින් නිරූපණය කෙරෙන සංඛ්‍යා ලියන්න.

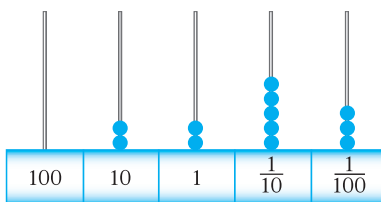
(i)



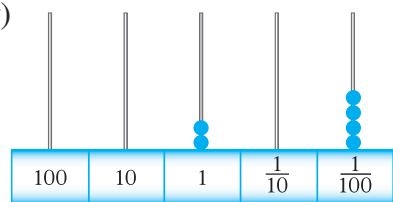
(ii)



(iii)



(iv)



(3) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා ගණක පෙතක දක්වන්න.

i. 0.47

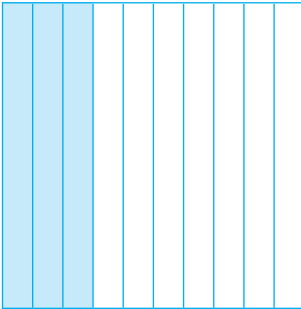
ii. 2.21

iii. 7.3

iv. 2.08

v. 1.67

13.3 දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය



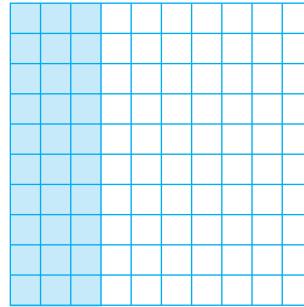
රූපයේ දැක්වෙන්නේ සමචතුරස්‍රයකි. එය කොටස් 10කට බෙදා ඇත. වර්ණ කර ඇති කොටස රූපයෙන් $\frac{3}{10}$ කි. නැතහොත් 0.3 කි.

ඒ අනුව

$$0.4 = 0.40$$

$$0.6 = 0.60$$

$$0.7 = 0.70$$



මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ ද ඒ හා සමාන සමචතුරස්‍රයකි. එය කොටස් 100කට බෙදා ඇත. වර්ණ කර ඇති කොටස රූපයෙන් $\frac{30}{100}$ කි.

$$\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$$

$$0.3 = 0.30$$

ආදී වශයෙන් එක් දශම ඉලක්කමක් සහිත සංඛ්‍යාවකට තුල්‍ය වන පරිදි දශම ඉලක්කම් දෙකක් සහිතව සංඛ්‍යා ලිවිය හැකි ය.

නිදසුන 1

පහත සඳහන් සංඛ්‍යා යුගල අතර සම්බන්ධය නිවැරදිව දැක්වෙන පරිදි <, > හෝ = ලකුණ යොදන්න.

(i) 0.4, 0.35

$$0.4 = 0.40 = \frac{40}{100}$$

$$0.35 = \frac{35}{100}$$

$$\frac{40}{100} > \frac{35}{100}$$

$$0.40 > 0.35$$

$$0.4 > 0.35$$

(ii) 0.6, 0.06

$$0.6 = 0.60 = \frac{60}{100}$$

$$0.06 = \frac{6}{100}$$

$$\frac{60}{100} > \frac{6}{100}$$

$$0.6 > 0.06$$

මෙසේ දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය කිරීමේ දී සමහර පියවර මනෝමයෙන් කර නිවැරදිව සම්බන්ධය හඳුනා ගැනීමට උත්සාහ ගන්න.

13.3 අභ්‍යාසය

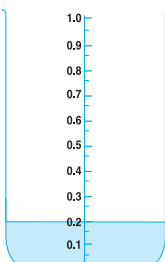
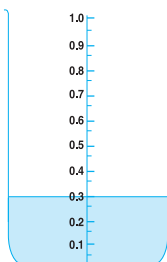
(1) පහත දී ඇති සංඛ්‍යා යුගල =, <, > සංකේත යොදමින් සම්බන්ධ කරන්න.

- | | |
|------------------|--------------------|
| i. 0.4 හා 0.41 | v. 1.82 හා 2.21 |
| ii. 0.2 හා 0.20 | vi. 4.44 හා 4.04 |
| iii. 0.7 හා 0.07 | vii. 5.2 හා 5.20 |
| iv. 0.24 හා 2.21 | viii. 2.35 හා 5.35 |

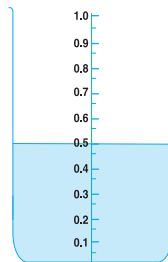
(2) පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා ආරෝහණ ක්‍රමයට සකස් කර ලියන්න.

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| i. 0.25, 0.5, 1.32, 0.45 | ii. 2.37, 2.3, 2.31, 2.03 |
| iii. 1.11, 1.1, 1.01, 0.11 | iv. 4.7, 6.25, 7.4, 2.65 |

13.4 දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම



පළමු භාජනයේ ජලය ඒකක 0.3ක් ද දෙවන භාජනයේ ජලය ඒකක 0.2ක් ද ඇත. පළමු භාජනයේ ජලය දෙවන භාජනයට එකතු කළ හොත් දෙවන භාජනයේ ජලය ඒකක 0.5ක් වනු ඇත.



$$\begin{array}{r} 0.3 \\ + 0.2 \\ \hline 0.5 \end{array}$$

මේ ආකාරයට දශම සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කළ හැකි ය.

0.25 සහ 0.68 සංඛ්‍යා දෙක දැන් අපි සංඛ්‍යා පෙත ඇසුරෙන් එකතු කර ලියා දක්වමු.

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
			2 + 1	5
			6	8
			9	3

$$\begin{array}{r} 0.25 \\ + 0.68 \\ \hline 0.93 \end{array}$$

13.4 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා එකතු කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 0.37 \\ + 0.21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 0.45 \\ + 1.27 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 1.23 \\ + 2.38 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 1.56 \\ + 3.67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 2.56 \\ + 1.74 \\ \hline \end{array}$$

(2) ගවුමක් මැසීම සඳහා කමලාට රෙදි මිටර 2.0ක් අවශ්‍ය ය. නංගීට රෙදි මිටර 1.75ක් අවශ්‍ය ය. ඔවුන් දෙදෙනාට ම අවශ්‍ය රෙදි ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

(3) එක් භාජනයක කිරි ලීටර 0.5ක් ඇත. තවත් භාජනයක කිරි ලීටර 1.25ක් ඇත. භාජන දෙකේ ම තිබෙන කිරි ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

13.5 දශම සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

නිදසුන:

භාජනයක ජලය මිලිලීටර 3.25ක් තිබිණි. එයින් ජලය මිලිලීටර 1.75ක් වෙනත් භාජනයකට දමන ලදී. ඉතිරි ජලය ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
		3	2	5
		1	7	5
		1	5	0

භාජනයේ ඉතිරි ජල ප්‍රමාණය මිලිලීටර 1.50 කි.

අපි දැන් $7.24 - 3.78$ සොයමු.

100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
		7	2	4
		3	7	8
		3	4	6

$$7.24 - 3.78 = 3.46$$

13.5 අභ්‍යාසය

(1) අඩු කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 7.5 \\ - 2.1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 6.25 \\ - 1.12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 9.35 \\ - 2.18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 7.05 \\ - 2.3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 6.52 \\ - 3.68 \\ \hline \end{array}$$

- (2) ඊබන් මීටර 4.5කින් මීටර 2.35ක් කපා ගත් විට ඉතිරි කොටස කොපමණ ද?
- (3) පාත්තියක් කොටු කර ගැනීමට ලණු මීටර 20.5ක් අවශ්‍ය ය. නිවසේ ලණු මීටර 12.75ක් තිබුණි. තව කොපමණ ලණු මිලට ගත යුතු ද?

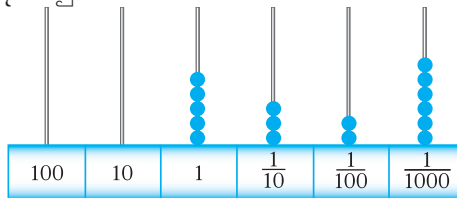
13.6 දාහෙන් පංගු

$$\frac{1}{10} = 0.1 \text{ ද}$$

$$\frac{1}{100} = 0.01 \text{ ද}$$

$$\text{එසේම } \frac{1}{1000} = 0.001 \text{ ද වේ.}$$

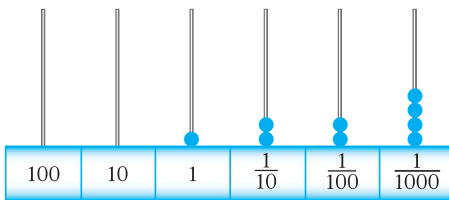
අපි දැන් 5.326 ගණක රාමුවක දක්වමු.



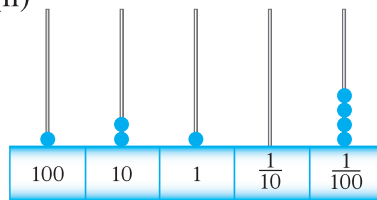
13.6 අභ්‍යාසය

- (1) පහත ගණක රාමුවල සඳහන් සංඛ්‍යා ලියා දක්වන්න.

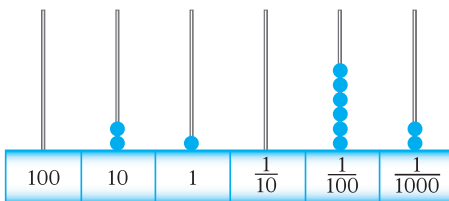
(i)



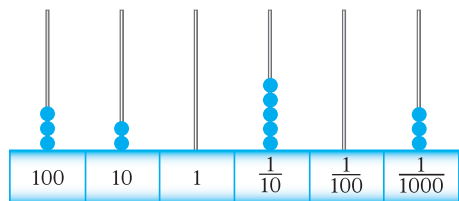
(ii)



(iii)



(iv)



(2) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස් තැන් පුරවන්න.

සංඛ්‍යාව	ස්ථානීය අගය							සංඛ්‍යාව වචනයෙන්
	1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$	
2.52				2	5	2		දෙකයි දශම පහයි දෙක
15. 37								
1.483				1	.....	.....	.....	.....
.....			2	7	6	0	5	.....
.....		1	5	2	0	0	4	.....
.....								දොළහයි දශම තුනයි එකයි දෙක

(3) සුළු කරන්න

$$\begin{array}{r} \text{(i)} \quad 3.25 \\ + 1.02 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(ii)} \quad 2.437 \\ + 0.052 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iii)} \quad 4.374 \\ - 2.867 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(iv)} \quad 1.958 \\ + 2.064 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(v)} \quad 4.75 \\ - 1.52 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vi)} \quad 2.367 \\ - 0.254 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(vii)} \quad 4.532 \\ - 1.274 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{(viii)} \quad 2.043 \\ - 1.564 \\ \hline \end{array}$$

සාරාංශය

- සම්පූර්ණ එකකින් $\frac{1}{10}$ ක් දශමයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- 100, 10, 1, ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යාවක ස්ථානීය අගය ලියා දක්වන ආකාරයට $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$ ලෙස දශම සංඛ්‍යාවක ස්ථානීය අගය ලියා දැක්විය හැකි ය.
- දශම සහිත සංඛ්‍යා දෙකක් සංසන්දනය කිරීමේ දී ස්ථානීය අගයයන් ගණන සමාන වීම පහසු වේ.
- දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී හා අඩු කිරීමේ දී අනුරූප ස්ථානීය අගයන් එකක් යට එකක් සිටින සේ ලියා ගැනීම පහසු ය.

14

සංඛ්‍යා රටා

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 1.1.7 ඔත්තේ සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා
 - 1.1.8 ප්‍රථමක සංඛ්‍යා
 - 1.1.9 සංයුත සංඛ්‍යා
 - 1.1.10 සංඛ්‍යා රටා (කාලපේද 7)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ඔත්තේ සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.
 - ඔත්තේ සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල ගුණිතයේ සහ වේදකයේ ගුණ හඳුනා ගනියි.
 - ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.
 - සංයුත සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.
 - සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා සහ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා ඇතුළු සරල සංඛ්‍යා රටා හඳුනා ගනියි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සංඛ්‍යා රටා ඇසුරෙන් සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.
 - විවිධ සංඛ්‍යා වර්ග අතර රටා හොඳින් ගනියි.

14.1 ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා

1 සිට 20 තෙක් ඔත්තේ සංඛ්‍යා සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

ඔත්තේ සංඛ්‍යා	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19
ඉරට්ට සංඛ්‍යා	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල අග ඉලක්කම (එකස්ථාන අගය) සෑම විට ම 1, 3, 5, 7, 9 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් වේ. ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල අග ඉලක්කම සෑම විට ම 2, 4, 6, 8, 0 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් වේ.

මේ අනුව ඕනෑ ම ප්‍රකෘති සංඛ්‍යාවක් ඔත්තේ ද ඉරට්ට ද යන්න පහසුවෙන් තීරණය කළ හැකි ය.

14.1 අභ්‍යාසය

- (1) 10 න් 25 න් අතර ඇති ඔත්තේ සංඛ්‍යා ලියන්න.
- (2) 5 න් 20 න් අතර ඇති ඉරට්ට සංඛ්‍යා ලියන්න.
- (3) පහත සඳහන් සංඛ්‍යාවලින් ඉරට්ට සංඛ්‍යා හා ඔත්තේ සංඛ්‍යා වෙන් කර දක්වන්න.
754, 782, 914, 819, 1 378, 9 500, 1 785, 39 180, 6 537

- (4) 0, 1, 2, 3, යන ඉලක්කම් භාවිතයෙන්, ඉලක්කම් 4කින් යුත්,
- ඉරට්ට සංඛ්‍යා 10ක්
 - ඔත්තේ සංඛ්‍යා 6ක් ලියන්න.
- (5) 765□ යන සංඛ්‍යාවේ එකස්ථාන අගය මැකී ඇත.
- එය ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වීමට එකස්ථාන අගය සඳහා ගැළපෙන විශාලතම අගය කීයද?
 - එය ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් නම් එකස්ථාන අගයට ගැළපෙන ඉලක්කම් සියල්ලම ලියන්න.

- (6) දී ඇති ප්‍රභේදිකාව සම්පූර්ණ කරන්න.

→ හරහට

A 1, 3, 4 යන ඉලක්කම් භාවිතයෙන් ලිවිය හැකි විශාලතම ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාව.

C 1, 2, 3, 4, 5 ආදී වශයෙන් වූ සංඛ්‍යා සමූහයේ නව වැනි ඉරට්ට සංඛ්‍යාව.

D පාපන්දු තරගයක එක් කණ්ඩායමක ක්‍රීඩා කරන ක්‍රීඩකයින් ගණන.

E 14×14

G මෙම සංඛ්‍යාව 5න් බෙදූ විට උත්තරය 63 වේ.

H දූල් පන්දු ක්‍රීඩා තරගයකට ක්‍රීඩා කරමින් සිටින කණ්ඩායම් දෙකක සිටින මුළු ක්‍රීඩකාවන් ගණන.

J දාහට අඩු විශාලතම ම ඉරට්ට සංඛ්‍යාව.

K දින දර්ශනයක තිබිය හැකි විශාලතම ම ඔත්තේ සංඛ්‍යාව.

A	B			C	
D			E		F
	G				
H			J		
		K			

↓ පහළට

B මෙම සංඛ්‍යාව 1, 2, 3, 4 යන ඉලක්කම් භාවිතයෙන් සෑදී ඇත.

C මෙම සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම්වල එකතුව 10 වේ.

E 1589 හා 1593 අතර පිහිටි ඔත්තේ සංඛ්‍යාව.

F මෙම ඉරට්ට සංඛ්‍යාවට වඩා විශාල වන ඊළඟ ඉරට්ට සංඛ්‍යාව 700 වේ.

14.2 ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා මත එකතු කිරීම, අඩු කිරීම හා ගුණ කිරීම

- දැන් අපි ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් හා ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් එකතු කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} + \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} = \boxed{\begin{array}{cccccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 6 \qquad + \qquad 4 \qquad = \qquad 10
 \end{array}$$

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකට ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් එකතු කළ විට පිළිතුර ද ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ.

- දැන් අපි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් හා ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් එකතු කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} + \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ & \bigcirc \end{array}} = \boxed{\begin{array}{cccccc} \bigcirc & \bigcirc & & \bigcirc & \bigcirc & \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 5 \qquad + \qquad 3 \qquad = \qquad 8
 \end{array}$$

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් හා ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් එකතු කළ විට පිළිතුර ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ.

- දැන් අපි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් හා ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් එකතු කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} + \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} = \boxed{\begin{array}{cccccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 5 \qquad + \qquad 6 \qquad = \qquad 11
 \end{array}$$

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකට ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් එකතු කළ විට පිළිතුර ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වේ.

- දැන් අපි ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකින් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් අඩු කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{cccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} - \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} = \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \\
 8 \qquad - \qquad 6 \qquad = \qquad 2
 \end{array}$$

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකින් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට පිළිතුර ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ.

- දැන් අපි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කරමු.

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{ccccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 9
 \end{array}
 -
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 3
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 6
 \end{array}$$

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට පිළිතුර ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ.

- දැන් අපි ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කරමු.

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{cccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 8
 \end{array}
 -
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 3
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{ccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 5
 \end{array}$$

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකින් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් අඩු කළ විට පිළිතුර ඔත්තේ අගයකි.

- දැන් අපි ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් හා ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ගුණ කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{cccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 8
 \end{array}$$

$$2 \times 4 = 8$$

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කළ විට පිළිතුර ඉරට්ට අගයකි.

- දැන් අපි ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{c} \bigcirc \\ \bigcirc \end{array}} \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{ccccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 10
 \end{array}$$

$$2 \times 5 = 10$$

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කළ විට පිළිතුර ඉරට්ට අගයකි.

- දැන් අපි ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කරමු.

$$\begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \end{array}
 \times
 \begin{array}{c} \boxed{\begin{array}{cc} \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \boxed{\begin{array}{cccccc} \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \\ \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc & \bigcirc \end{array}} \\
 9
 \end{array}$$

$$3 \times 3 = 9$$

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කළ විට පිළිතුර ඔත්තේ අගයකි.

14.2 අභ්‍යාසය

(1) වගු සම්පූර්ණ කරන්න.

i.

+	ඉ	ඔ
ඉ		
ඔ		

ii.

-	ඉ	ඔ
ඉ		
ඔ		

iii.

×	ඉ	ඔ
ඉ		
ඔ		

(2) ගණනය කිරීමකින් තොරව ප්‍රතිඵලය ඔත්තේ ද ඉරට්ට ද යන්න ලියා දක්වන්න.

i. $8 + 10$

ii. $9 + 17$

iii. $12 + 7$

iv. $40 - 25$

v. $52 - 24$

vi. $49 - 23$

vii. 34×18

viii. 25×9

ix. 24×4

14.3 ප්‍රථමක සංඛ්‍යා සහ සංයුත සංඛ්‍යා

6, සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයන් ලෙස පහත සඳහන් පරිදි දැක්විය හැකි ය.

$$6 = 2 \times 3$$

$$6 = 1 \times 6$$

එසේ ලැබීමට ගුණ කළ යුතු සංඛ්‍යාවලට 6 හි සාධක යැයි කියනු ලබන බව ඔබ දන්නෙහි ය.

ඒ අනුව 6 හි සාධක 1, 2, 3, 6 ලෙස දැක්විය හැකි ය. එහි එකිනෙකට වෙනස් සාධක 4ක් ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 14.1

පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර ගෙන 20 තෙක් සංඛ්‍යා සඳහා එහි ඉතිරි තීර සම්පූර්ණ කරන්න.

සංඛ්‍යාව	සාධක	සාධක ගණන
1	1	1
2	1, 2	2
3	1, 3,	2
4	1, 2, 4	3

5	1, 5	2
6	1, 2, 3, 6	4
7	1, 7	2
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

එම වගුව භාවිතයෙන් පහත ලක්ෂණ සහිත සංඛ්‍යා වෙන් කර දක්වන්න.

- සාධක 1ක් පමණක් ඇති සංඛ්‍යා
- සාධක 2ක් පමණක් ඇති සංඛ්‍යා
- සාධක ඔත්තේ ගණනක් ඇති සංඛ්‍යා
- සාධක 2 ට වැඩියෙන් ඇති සංඛ්‍යා

ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දී ඔබ හඳුනා ගත්, සාධක දෙකක් පමණක් ඇති සංඛ්‍යාවලට “ප්‍රථමක සංඛ්‍යා” යැයි කියනු ලැබේ.

එම වගුවේ දක්වෙන 20 ට අඩු ප්‍රථමක සංඛ්‍යා 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 වේ.

සාධක 2කට වැඩියෙන් ඇති සංඛ්‍යා “සංයුත සංඛ්‍යා” ලෙස හැඳින්වේ.

වගුවේ දක්වෙන 20 තෙක් වූ සංයුත සංඛ්‍යා 4, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 14, 16, 18, 20 වේ.

14.3 අභ්‍යාසය

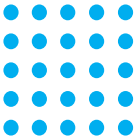
- (1) කුඩා ම ප්‍රථමක සංඛ්‍යාව කීය ද?
- (2) ඉරට්ට ප්‍රථමක සංඛ්‍යා කීයක් තිබේ ද?
- (3) 20 සිට 50 තෙක් ඇති ප්‍රථමක සංඛ්‍යා තෝරා ලියන්න.
- (4) 97 යන සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වේ ද?
- (5) විශාල සංඛ්‍යාවෙන් කුඩා සංඛ්‍යාව අඩු කළ විට උත්තරය 1 වන ප්‍රථමක සංඛ්‍යා යුගලයක් සොයන්න.
- (6) 3 හා 5 යන ප්‍රථමක සංඛ්‍යා යුගලය, අනුයාත ඔත්තේ සංඛ්‍යා යුගලයක් ද වේ. තවත් එවැනි සංඛ්‍යා යුගල 2ක් ලියා දක්වන්න.
- (7) පහත සඳහන් සංඛ්‍යාවලින් සංයුත සංඛ්‍යා වෙන් කර ලියා දක්වන්න.

21, 23, 45, 51, 31, 29, 48

14.4 වර්ග සංඛ්‍යා

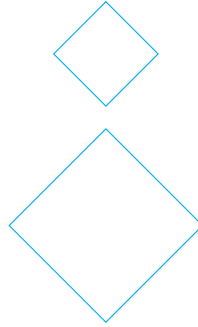
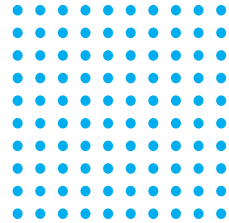
යම් සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කිරීමෙන් ලබා ගන්නා ප්‍රකෘති සංඛ්‍යාවට වර්ග සංඛ්‍යාවක් යැයි කියනු ලැබේ.

පළමු වර්ග සංඛ්‍යා පහ පහත සඳහන් පරිදි විග්‍රහකර දැක්විය හැකිය.

1×1	→		→	1	→	පළමු වැනි වර්ග සංඛ්‍යාව
2×2	→		→	4	→	දෙවැනි වර්ග සංඛ්‍යාව
3×3	→		→	9	→	තුන්වැනි වර්ග සංඛ්‍යාව
4×4	→		→	16	→	භතරවැනි වර්ග සංඛ්‍යාව
5×5	→		→	25	→	පස්වැනි වර්ග සංඛ්‍යාව

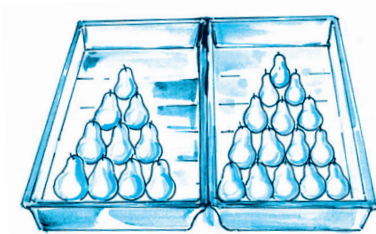
14.4 අභ්‍යාසය

- (1) හයවැනි, හත්වැනි හා අටවැනි වර්ග සංඛ්‍යා විග්‍රහ කර දක්වන්න.
- (2) මේ සමඟ ඇති රටාවෙන් දැක්වෙන්නේ කී වෙනි වර්ග සංඛ්‍යාව ද? එහි අගය කීය ද?
- (3) එක්තරා සරඹ සංදර්ශනයක් සඳහා සිසුහු 41 දෙනෙක් ඉදිරිපත් වී සිටිති. ඔවුන් හරි හතරැස් රටා දෙකකට පෙළ ගස්වා සරඹ සංදර්ශනය පුහුණු කරවන ලදී. එම රටා දෙක පිළියෙල විය යුතු ආකාරය දක්වා ඇති ආකෘතිය තුළ ඇඳ දක්වන්න.

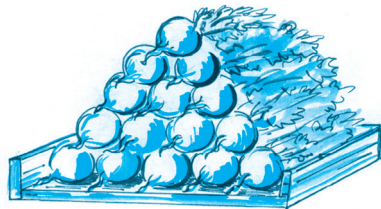


14.5 ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා

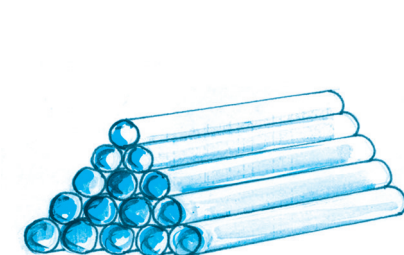
පහත ආකාරයේ රටා වෙළඳ පොළේදී ද අපට දැක ගත හැකි ය.



අලිගැට පේර



එළවළු කඩයක රාබු ඇසුරුමක්



හාඩ්වෙයාර් වෙළඳ සැලක පයිප්ප බට ඇසුරුමක්

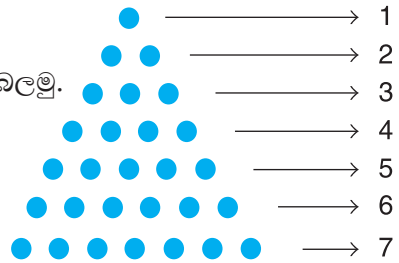


පිට්ටනියක බිම වාඩි වී සරඹ සංදර්ශනයක නිරත වන ශිෂ්‍යාවන් පිරිසක්

දැන් අපි මෙයින් පේළි 7ක් සහිත රටාවක් විග්‍රහ කර බලමු.

ඒ අනුව සම්පූර්ණ රටාවේ අගය,

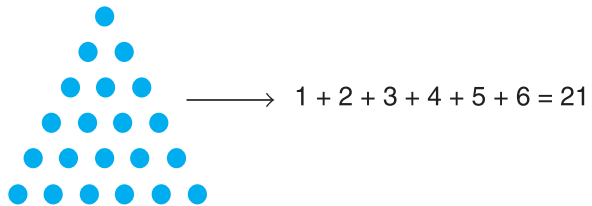
$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$$



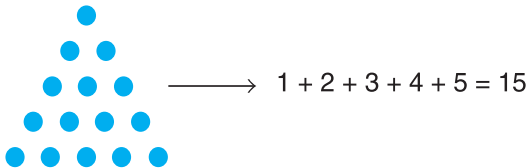
මෙම ආකාරයේ පිළියෙල කිරීම් සඳහා උචිතතා කරන ගණක ප්‍රමාණවලට **ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා** යැයි කියනු ලැබේ.

එමෙන් ම ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවල අගය සෑම විට ම එකේ සිට පිළිවෙලින් වූ ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා කිහිපයක ඵෙකයට සමාන වේ. ඒ අනුව ඉහත දක්වා ඇත්තේ හත්වැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාවයි.

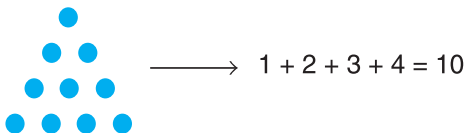
එහි පහළම පේළිය ඉවත් කළ විට හයවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව ලැබේ.



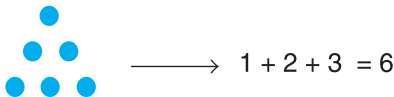
පස්වැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව



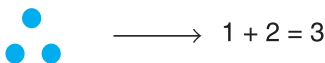
හතරවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව



තුන්වැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව



දෙවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව



පළමුවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව



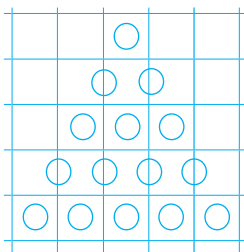
මේ අනුව මුල් ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා හත පහත සඳහන් පරිදි වේ.

1, 3, 6, 10, 15, 21, 28

ක්‍රියාකාරකම 14.2

- i. අටවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව
 - ii. නවවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව
 - iii. දහවැනි ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යාව
- රටා ඇඳ ඉදිරිපත් කරන්න.

ත්‍රිකෝණ රටා අඳින්නේ කෙසේ ද?



මෙහි මුල් පේළිය කුඩා කොටුවක් තුළ ද, දෙවැනි පේළිය රේඛා මත ද, තුන්වැනි පේළිය කොටුව තුළ ද, හතරවැනි පේළිය නැවතත් රේඛා මත ද යනාදී වශයෙන් කුඩා වෘත්ත ඇඳ ඇත.

වඩා ආකර්ෂණීය රටාවක් ලබා ගැනීමට ඔබගේ අභ්‍යාස පොතේ කොටුරුල් මෙසේ භාවිත කළ හැකි ය.

14.5 අභ්‍යාසය

1 සිට 30 තෙක් සංඛ්‍යාවලින් ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වෙන් කර පහත සඳහන් වගුවේ දක්වා ඇත. මෙම වගුව පිටපත් කර ගෙන සංයුත සංඛ්‍යා, වර්ග සංඛ්‍යා හා ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා තෝරා අදාළ තීරුව තුළ ලියන්න.

ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා	ප්‍රථමක සංඛ්‍යා	සංයුත සංඛ්‍යා	වර්ග සංඛ්‍යා	ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා
1				
2	2			
3	3			
4				
5	5			
6				
7	7			
8				
9				
10				
11	11			
12				

ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා	ප්‍රථමක සංඛ්‍යා	සංයුත සංඛ්‍යා	වර්ග සංඛ්‍යා	ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා
13	13			
14				
15				
16				
17	17			
18				
19	19			
20				
21				
22				
23	23			
24				
25				
26				
27				
28				
29	29			
30				

සාරාංශය

- 2න් බෙදූ විට 1ක් ඉතිරිවන සංඛ්‍යා ඔත්තේ සංඛ්‍යා ලෙස හැඳින්වේ.
- 2න් බෙදූ විට ඉතිරියක් නොමැති සංඛ්‍යා ඉරට්ට සංඛ්‍යා වේ.
- සංඛ්‍යාවක එකස්ථාන අගය (අග ඉලක්කම) 2, 4, 6, 8, 0 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම් එම සංඛ්‍යාව ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් වේ.
- සංඛ්‍යාවක එකස්ථාන අගය (අග ඉලක්කම) 1, 3, 5, 7, 9 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් නම් එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් වේ.
- සාධක දෙකක් පමණක් ඇති සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වේ.
- සාධක දෙකකට වැඩියෙන් ඇති සංඛ්‍යා සංයුත සංඛ්‍යා වේ.
- සංයුත සංඛ්‍යාවක් සෘජුකෝණාස්‍රාකාර රටාවක් ලෙස පිළියෙල කළ හැකිය.
- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කිරීමෙන් වර්ග සංඛ්‍යාවක් ලබා ගත හැකි ය.
- ත්‍රිකෝණ ආකාර රටාවක් පිළියෙල කළ හැකි සංඛ්‍යා ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා වේ.

15 දිග

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

• විෂය අන්තර්ගතය

2.1.1 සංකල්පය

2.1.2 ඒකක

2.1.3 පරිවර්තනය

2.1.4 නිමානය

2.1.5 මිනුම්

2.1.6 පරිමිතිය (කාලපෙළ 8)

• ඉගෙනුම් ඵල

- උස, දුර, පළල, ගැඹුර ආදිය දිග ලෙස හඳුනා ගනියි.
- දිගක් මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක mm, cm, m, km අතරින් තෝරා භාවිත කරයි.
- $\text{cm} \hookrightarrow \text{m}$, $\text{mm} \hookrightarrow \text{cm}$, $\text{m} \hookrightarrow \text{km}$ පරිවර්තනය කරයි.
- දිග මනියි.
- දී ඇති සරල රේඛීය තල රූපයක පරිමිතිය එහි වටේ දිග ලෙස හඳුනා ගනියි.

• නිපුණතා මට්ටම

- සුදුසු ඒකක භාවිත කරමින් දිග ආශ්‍රිත මිනුම් යෙදෙන අවස්ථා විමර්ශනය කරයි.
- තල රූපවල පරිමිතිය සඳහා දිග ආශ්‍රිත මිනුම් සම්බන්ධ කරයි.

15.1 මිනුම්

නිවසේ දී මෙන් ම පාසලේ දී ද අපට දක්නට ලැබෙන භාණ්ඩ බොහොමයක් සාදා ඇත්තේ ඒවා පරිහරණය කිරීමට පහසු වන ආකාරයට ය.



(i)



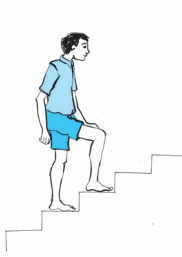
(ii)



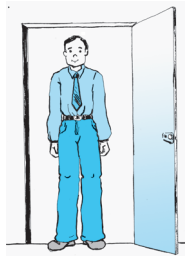
(iii)



(iv)



(v)



(vi)

මිනිස් සිරුරේ විවිධ මිනුම් සැලකිල්ලට ගෙන අප පරිහරණය කරන භාණ්ඩ නිමවා තිබීම ඊට හේතුව ලෙස දැක්විය හැකි ය.

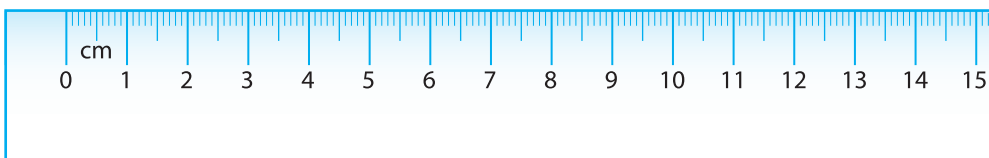
15.1 අභ්‍යාසය

පහත සඳහන් වගන්තිවල හිස්තැන්වලට ගැළපෙන මිනිස් සිරුරේ මිනුම්, පහත කොටුව තුළ ඇති මිනුම්වලින් තෝරන්න.

- i. පුටුවක උස ට ආසන්න වශයෙන් සමාන විය යුතු ය.
- ii. මේසයක උස ට ආසන්න වශයෙන් සමාන විය යුතු ය.
- iii. දොරක උස ට වඩා තරමක් වැඩි විය යුතු ය.
- iv. කළුලෑල්ලක දිග ට දළ වශයෙන් සමාන විය යුතු ය.
- v. ඇඳක දිග ට වඩා මඳක් වැඩි විය යුතු ය.
- vi. උළුවස්සක පළල ට වඩා වැඩි විය යුතු ය.

- සාමාන්‍ය මිනිසෙකුගේ උස
- මිනිසෙකුගේ දණහිස තෙක් උස
- මිනිසෙකුගේ ඉණ තෙක් උස
- මිනිසෙකුගේ අත්දෙක දිග හැරියවිට දෙකෙළවර අතර දිග
- මිනිසෙකුගේ උරහිස් දෙක අතර දිග (දුර)

15.2 දිග මනින ඒකක

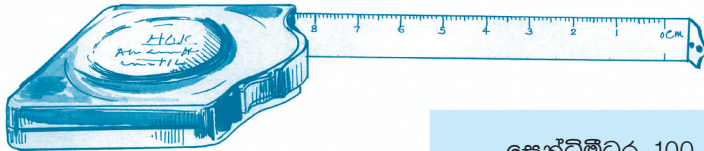


පාසලේ දී ඉගෙන ගනු ලබන ගණිතය, විද්‍යාව වැනි විෂයයන්වල දී දිග මැනීම් සඳහා කෝදුවක් භාවිතා කෙරේ. එම කෝදුවේ සෙන්ටිමීටරවලින් දිග ලකුණු කර ඇත. එක් සෙන්ටිමීටරයක් සඳහා වූ පරතරය සමාන කොටස් 10කට බෙදා වෙන් කර ඇත. එම කුඩා පරතරයක දිගට මිලිමීටරයක් යැයි කියනු ලැබේ.

$$\begin{aligned} \text{මිලිමීටර } 10 &= \text{සෙන්ටිමීටර } 1 \\ 10 \text{ mm} &= 1 \text{ cm} \end{aligned}$$

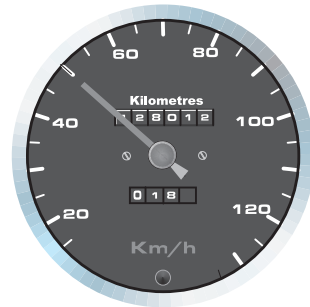
ගොඩනැගිල්ලක දිග, පළල, උස වැනි දේ මැනීම සඳහා බොහෝවිට මිනුම් පටියක් භාවිත කෙරේ.

එහි සෙන්ටිමීටර ප්‍රමාණ ලකුණු කර ඇති අතර සෙන්ටිමීටර 100න් 100 ට වෙන ම අංක යොදා ඇත. එසේ සෙන්ටිමීටර 100ක් වූ දිග ප්‍රමාණයකට මීටරයක් යැයි කියනු ලැබේ.



සෙන්ටිමීටර 100 = මීටර 1
100 cm = 1 m

ගමන් කරන වාහනයක වේගය මනින උපකරණයක ගමන් කළ දුර දැක්වෙන කොටස උපයෝගී කරගෙන නගර දෙකක් අතර දුර වැනි විශාල දිගක් මැන ගත හැකිය. එම දුර ප්‍රමාණ දැක්වෙන්නේ කිලෝමීටරවලිනි. එක් කිලෝමීටරයක දුරක් සඳහා මීටරය ප්‍රමාණයේ දිග ප්‍රමාණ 1000ක් අවශ්‍ය වේ.



මීටර 1000 = කිලෝමීටර 1
1000 m = 1 km

15.2 අභ්‍යාසය

වම් පස තිරුවේ ඇති දිග ප්‍රමාණ දැක්වීමට වඩාත් සුදුසු මිනුම් ඒකකය දකුණු පස ඇති කොටුවෙන් තෝරන්න.

- අභ්‍යාස පොතක දිග
- ජනේලයක පළල
- පැන්සලක දිග
- ගසක උස
- ලැල්ලක සනකම
- අනුරාධපුරයේ සිට කොළඹට දුර
- මේස පිහියක දිග

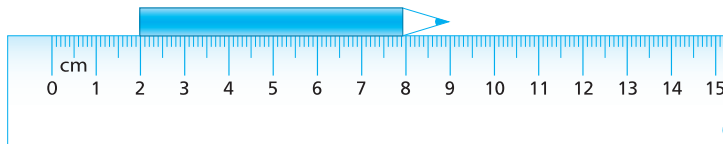
මිලිමීටර (mm)
සෙන්ටිමීටර (cm)
මීටර (m)
කිලෝමීටර (km)

- viii. තේ හැන්දක දිග
- xi. අල්මාරියක උස
- x. කොන්ක්‍රීට් දැමීම සඳහා යොදා ගන්නා කම්බි කුරක සනකම
- xi. කාසියක සනකම
- xii. ලිඳක ගැඹුර

ඉහත සඳහන් මිනුම්වල දුර, දිග, පළල, උස, සනකම ගැඹුර ආදී මිනුම් ගැන කියවේ. මෙම සියලු ආකාරවලින් නිරූපණය කෙරෙන්නේ දිග ප්‍රමාණයකි. එම සියලු මිනුම් ඊර්ධ්‍ය මිනුම් වේ.

15.3 දිග මැනීම

පැන්සලක දිග මැනීම සඳහා කෝදුවක් භාවිත කර ඇති අයුරු රූප සටහනේ දැක්වෙයි. එම රූප සටහන අනුව පැන්සලේ දිග කොපමණ ද? මෙවැනි දිගක් මැනීම සඳහා ඔබ කෝදුව භාවිත කරන්නේ කෙසේ ද?



15.3 අභ්‍යාසය

30 cm ක් දිග කෝදුවක් භාවිත කර පහත සඳහන් ද්‍රව්‍යවල දිග මැන ලියන්න.

- i. අභ්‍යාස පොතක දිග
- ii. අභ්‍යාස පොතක පළල
- iii. පෑනක දිග
- iv. පන්ති කාමරයේ දිග
- v. පන්ති කාමරයේ පළල
- vi. කළුලෑල්ලේ දිග
- vii. කළුලෑල්ලේ පළල
- viii. පිටු 80 ක අභ්‍යාස පොතක සනකම

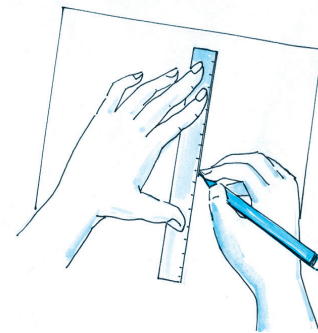
ඔබට ලැබුණු මිනුම් පන්තියේ අනික් සිසුන්ට ලැබුණු මිනුම් සමග සංසන්දනය කරන්න. අඩුපාඩු සිදුවී ඇත්නම් ඒවා නිවැරදි කරගන්න.

15.4 දෙන ලද දිගක් සහිත සරල රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳීම



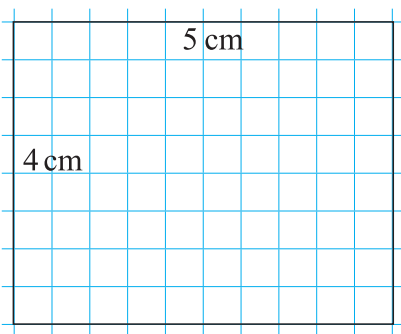
AB රේඛා ඛණ්ඩය ඇඳ ඇත්තේ 11 cm ක් දිග සිටින සේ ය. ඔබත් කෝදුව භාවිත කර 11 cm ක් දිග රේඛා ඛණ්ඩයක් අඳින්න.

දෙනු ලබන දිගක් සහිත රේඛා ඛණ්ඩයක් ඇඳීමට කෝදුව භාවිත කරන ආකාරය ගුරුතුමා හෝ ගුරුතුමිය සමග සාකච්ඡා කරන්න.

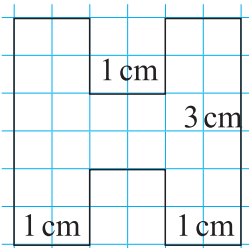


15.4 අභ්‍යාසය

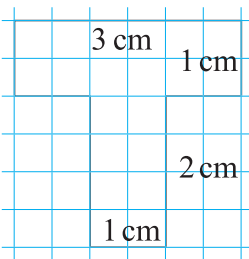
කොටුරැල් අභ්‍යාස පොතක පහත සඳහන් මිනුම් සහිත රූප අඳින්න.



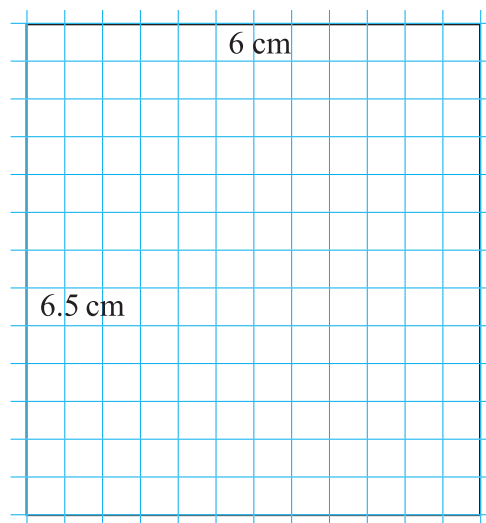
(i)



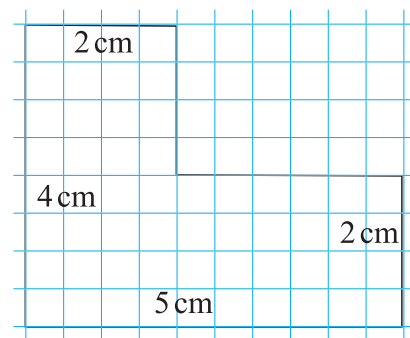
(iii)



(iv)



(ii)



(v)

15.5 ශ්‍රී ලංකාව හා සමීකර්ණ දිග මිනුම්

උපරිම දිග	-	432 km
උපරිම පළල	-	224 km
උස ම දිය ඇල්ල	-	ඔෂරකන්ද දිය ඇල්ල, එහි උස 241 m
උස ම කන්ද	-	පිදුරුතලාගල කන්ද, එහි උස 2424 m
දිග ම ගඟ	-	මහවැලි ගඟ, එහි දිග 335 km

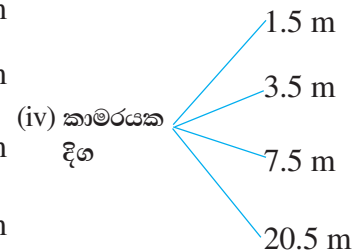
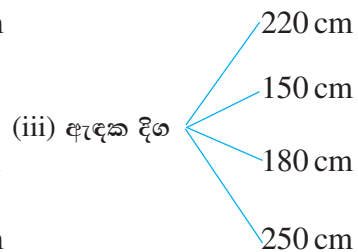
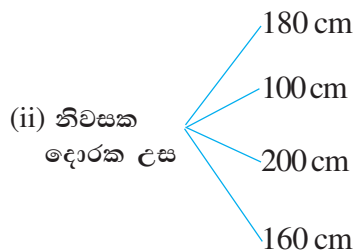
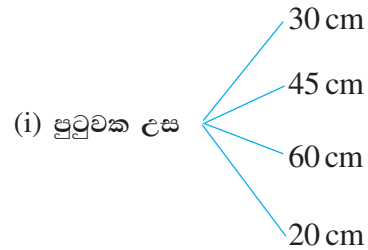
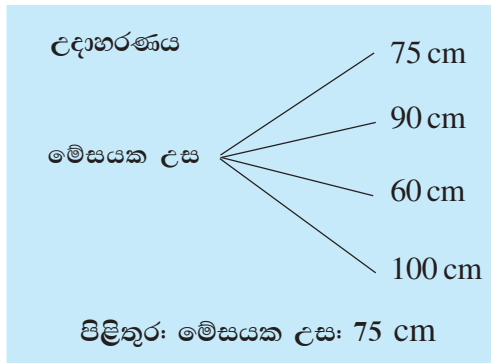
ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන නගර අතර දුර කිලෝමීටරවලින්

[illegible]

15.5 අවසානය

- (1) ශ්‍රී ලංකාවේ දෙවුන්දර තුඩුවේ සිට පේදුරු තුඩුවට දුර කිලෝමීටරවලින් කොපමණ ද?
- (2) පහත සඳහන් කඳුවල උස මීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. සමතල කන්ද
 - ii. නමුණුකුල කන්ද
- (3) ඉහත සඳහන් වගුවට අනුව,
 - i. කොළඹ සිට මහනුවරට දුර
 - ii. කොළඹ සිට ගාල්ලට දුර
 - iii. මහනුවර සිට ගාල්ලට දුර සොයන්න.

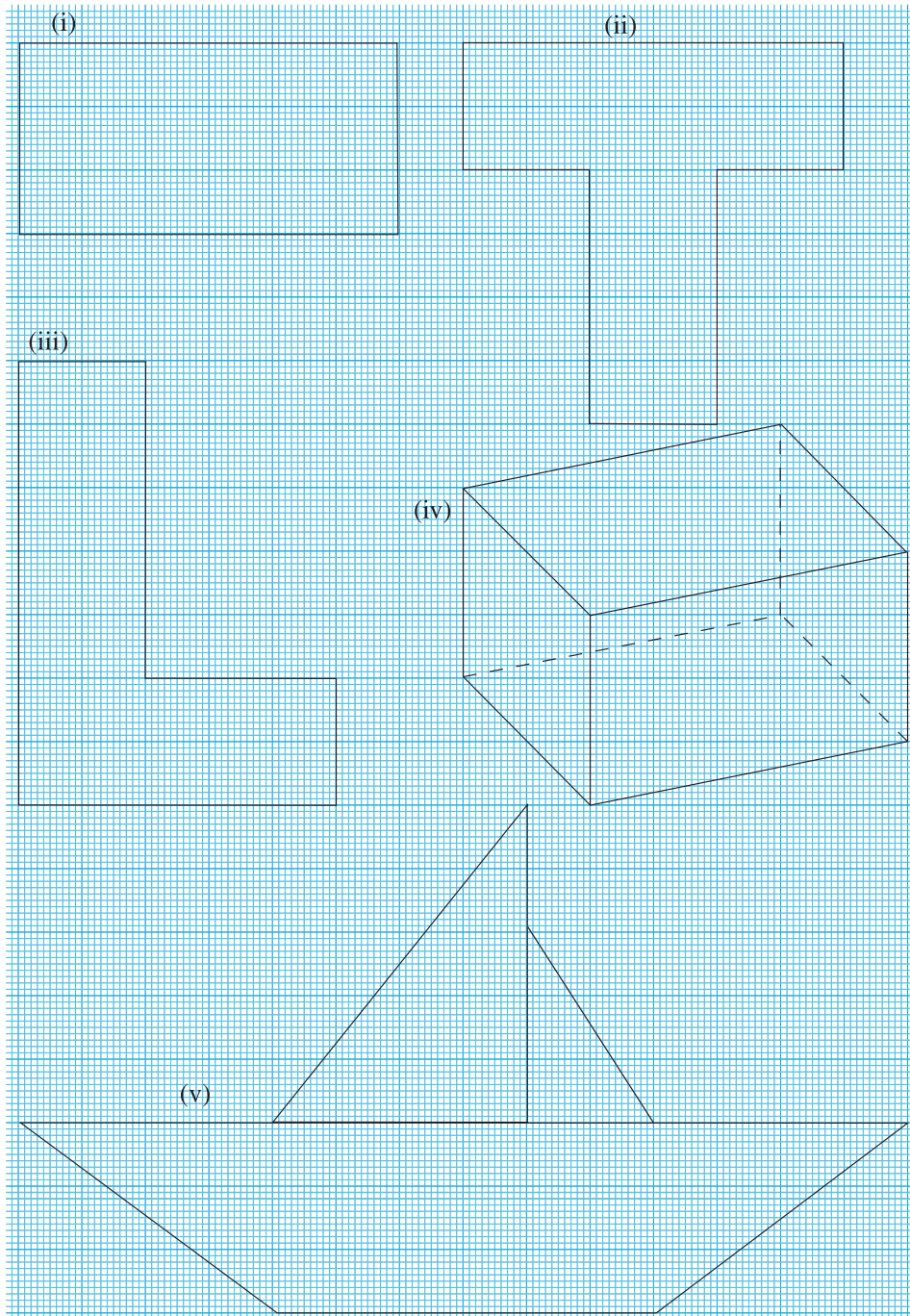
(4) පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සඳහා වඩාත් ගැලපෙන මිනුම තෝරා යුගල කරන්න.



(5) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන දී ඇති ද්‍රව්‍යවල අදාළ මිනුම් ලබා ගෙන වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ද්‍රව්‍යයේ නම	දිග	පළල	උස
අභ්‍යාස පොත			
නිඳන කාමරය			
පන්ති කාමරය			
කෑම මේසය			
සාමාන්‍ය ලියුම් කවරය			
ජනේලය			

- (6) පහත සඳහන් රූප ඇඳ ඇත්තේ පැත්තක දිග 1 cm බැගින් වූ කොටු සහිත කඩදාසියක ය. පැත්තක දිග 1 cm බැගින් වූ කොටු සහිත කඩදාසියක එම රූප එම මිනුම් සහිතව ම අඳින්න.



- (7) ක්‍රීඩා තරගවල දී එක් එක් ධාවන ඉසව්ව සඳහා නියමිත දුර ප්‍රමාණ සඳහන් කරන්න.
- (8) i. විද්‍යාව විෂයයේ දී ඔබට අදින්නට සිදුවන රූපවලින් සරල රේඛා සහිත රූප මොනවා ද? ඒවායේ දළ රූප සටහන් අඳින්න. රේඛා බණ්ඩවල දිග සඳහන් කරන්න.
- ii. වෙනත් විෂයයන්වල දී කිසියම් නිශ්චිත දිගක් සහිත රේඛා බණ්ඩවලින් සමන්විත රූප ඇඳීමට සිදුවන්නේ ද? උදාහරණ ඉදිරිපත් කරන්න.
- iii. ගොඩනැගිලි සඳහා බිම් සකස් කරන විට නූල් භාවිතයෙන් බිම් සැලැස්ම පිළියෙල කරන ආකාරය ඔබ දැක ඇත. පාසල් වත්තේ තැනිතලා කොටසක ගණිතාගාරයක් ගොඩනැගීම සඳහා බිම් සකස් කිරීමට නියමිතව ඇත. එහි දිග 10 m ක් ද පළල 7 m ක් ද ලෙස ගන්නා ලෙස තීරණය කෙරේ. පාසල් වත්තේ බිම් කොටසක් තෝරා ගෙන ඔබගේ වැඩිහිටියන් ගොඩනැගිලි බිම් සකස් කරන ආකාරයට නූල් ඇඳීමෙන්, ගණිතාගාරය සඳහා බිම් සකස් කරන්න.

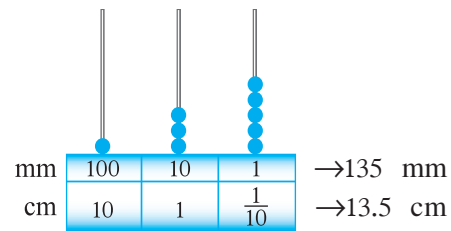
පැවරුම

සාමාන්‍යයෙන් වර්ෂාපතනය මැනෙන්නේ මිලිමීටරවලිනි. ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ පළාත්වල වාර්ෂික වර්ෂාපතනය පිළිබඳ තොරතුරු සපයා ගෙන පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

පළාත	වාර්ෂික වර්ෂාපතනය		
	2000	2001	2002
දකුණු			
බස්නාහිර			
ඌව			
මධ්‍යම			
සබරගමු			
වයඹ			
උතුරු මැද			
උතුර			
නැගෙනහිර			

ඒකක පරිවර්තනය

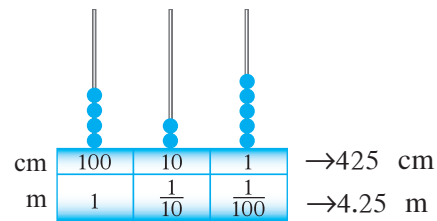
- මිලිමීටර (mm) $\leftrightarrow$ සෙන්ටිමීටර (cm)
 - 10 mm = 1 cm
 - 1 mm = $\frac{1}{10}$ cm



මෙම ගණක රාමුව අනුව

$$135 \text{ mm} = 13.5 \text{ cm}$$

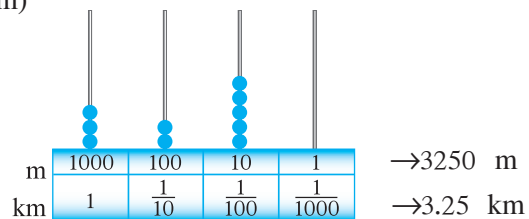
- සෙන්ටිමීටර (cm) $\leftrightarrow$ මීටර (m)
 - 100 cm = 1 m
 - 10 cm = $\frac{1}{10}$ m
 - 1 cm = $\frac{1}{100}$ m



මෙම ගණක රාමුව අනුව

$$425 \text{ cm} = 4.25 \text{ m}$$

- මීටර (m) $\leftrightarrow$ කිලෝමීටර (km)
 - 1000 m = 1 km
 - 100 m = $\frac{1}{10}$ km
 - 10 m = $\frac{1}{100}$ km
 - 1 m = $\frac{1}{1000}$ km



මෙම ගණක රාමුව අනුව

$$3250 \text{ m} = 3.25 \text{ km}$$

ක්‍රියාකාරකම 15.1

මෙම වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

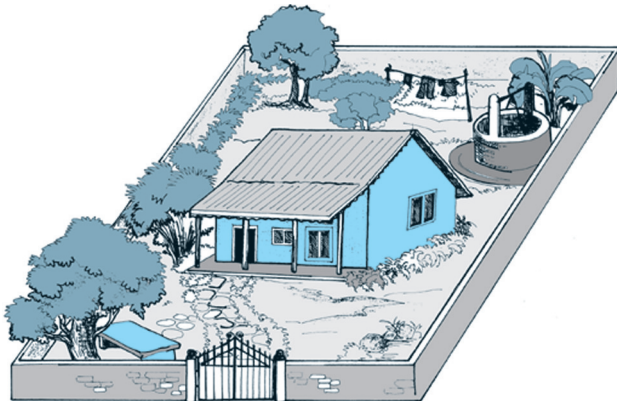
mm වලින්	cm වලින්	cm වලින්	m වලින්	m වලින්	km වලින්
25	2.5	350	3.5	7125	7.125
40	.....	600	.....	8000	.....
.....	17.5	.....	8.25	13250	.....
450	.....	2450	.....	.....	0.75

15.6 අභ්‍යාසය

- (1) සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 30 mm ii. 200 mm iii. 15 mm iv. 185 mm
- (2) මිලිමීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 6 cm ii. 4.5 cm iii. 54 cm iv. 17.3 cm
- (3) මීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 400 cm ii. 250 cm iii. 75 cm iv. 1625 cm
- (4) සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 9 m ii. 6.75 m iii. 18.5 m iv. 0.4 m
- (5) කිලෝමීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 5000 m ii. 13000 m iii. 4750 m iv. 825 m
- (6) මීටරවලින් දක්වන්න.
 - i. 6 km ii. 3.75 km iii. 18.5 km iv. 0.725 km

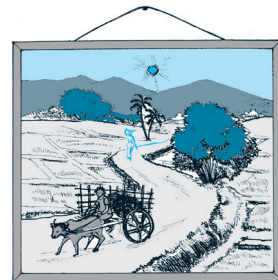
15.6 පරිමිතිය

මනෝජ් 6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යාවකි. ඇයගේ නිවස පිහිටි බිම් කොටස සෘජුකෝණාස්‍රාකාර එකකි. එහි දිග 24 m ක් ද පළල 20 m ක් ද වේ. මෙම ඉඩම වටේ තාප්පයක් බැඳීමට මනෝජ්ගේ පියා අදහස් කරයි. නිවස ඉදිරිපස කොටසක් ගේට්ටුවක් සඳහා ද වෙන් කෙරේ. ගේට්ටුවක් සමඟ තාප්පයේ මුළු දිග කොපමණ වේ ද?



බොහෝ නිවෙස්වල දර්ශනීය පින්තූර රාමු කර එල්ලා තිබේ. එම පින්තූර බොහෝමයක් සෘජුකෝණාස්‍රා හැඩයක් ගනී. එවැනි පින්තූර රාමු කිරීම සඳහා පින්තූරයේ පැතිවල දිගට සමාන ලී පටි උපයෝගී කර ගනු ලැබේ.

මේ සමඟ ඇති රූප සටහනේ දැක්වෙන පින්තූරයේ සැබෑ දිග 50 cm ක් ද පළල 45 cm ක් ද නම්, එය රාමු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ලී පටිවල මුළු දිග කොපමණ ද?



කිසියම් තල රූපයක වටේ දිගට එම තල රූපයේ **පරිමිතිය** යැයි කියනු ලැබේ.

ඉහත සඳහන් කළ පින්තූරයේ පරිමිතිය $50 + 45 + 50 + 45$ ලෙස ගණනය කළ හැකි ය.

ඒ අනුව පින්තූරයේ පරිමිතිය $= 190 \text{ cm}$

එම පින්තූරයේ පරිමිතිය $(50 + 45) \times 2$ ලෙස ද ගණනය කළ හැකි ය.

එවිට ද $95 \times 2 = 190 \text{ cm}$ ලැබේ.

ඒ අනුව සෘජුකෝණාස්‍රයක පරිමිතිය $=$ දිග + පළල + දිග + පළල ලෙස ද

$=$ $(\text{දිග} + \text{පළල}) \times 2$

ලෙස ද ගණනය කළ හැකි ය.

මනෝජ්‍යේ නිවස පිහිටි ඉඩමේ පරිමිතිය ඉහත සඳහන් ආකාරවලට ගණනය කරන්න.

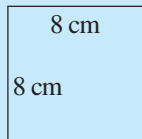
සමචතුරස්‍රයක් යනු දිගත් පළලත් සමාන සෘජුකෝණාස්‍රයකි. එම නිසා සමචතුරස්‍රයක මිනුම් දක්වන විට දිග හා පළල ලෙස හඳුන්වන්නේ නැත. ඒ වෙනුවට “සමචතුරස්‍රයක පැත්තක දිග” යනුවෙන් මිනුම් හඳුන්වනු ලැබේ.

පැත්තක දිග 8 cm ක් වූ සමචතුරස්‍රයක පරිමිතිය $8 + 8 + 8 + 8$ යන ගණනය කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ය. එම අගය ම 8×4 ලෙස ද දැක්විය හැකි ය.

මේ අනුව

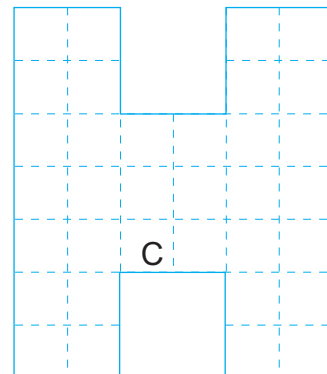
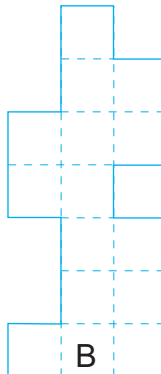
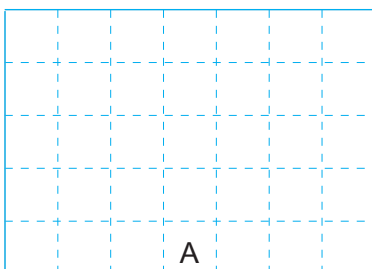
සමචතුරස්‍රයක පරිමිතිය $=$ $(\text{පැත්තක දිග}) \times 4$

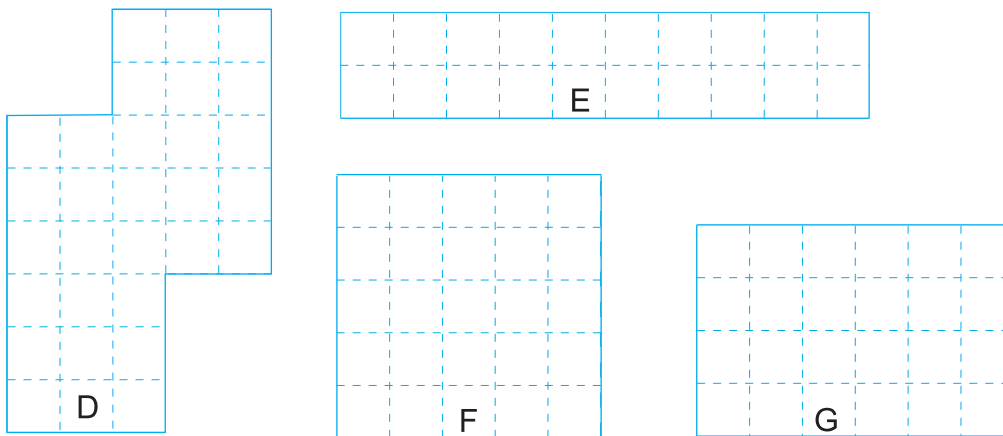
යනුවෙන් ගණනය කළ හැකි ය.



15.7 අභ්‍යාසය

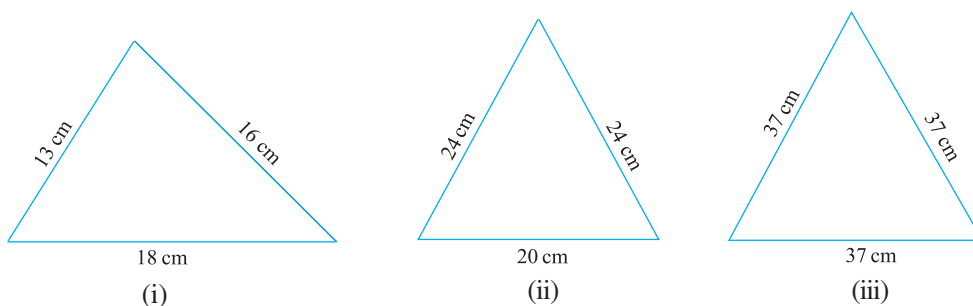
- (1) පහත සඳහන් සියලු ම තල රූප ඇඳ ඇත්තේ පැත්තක දිග 1 cm බැගින් වූ කුඩා කොටු සහිත පසුබිමක ය. එම තල රූපවල පරිමිතිය ගණනය කරන්න.





(2) සුරේෂ්ගේ නිවසේ එක් කාමරයක් සමචතුරස්‍රාකාර වේ. එහි පැත්තක දිග 350 cm කි. එහි බිමේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න.

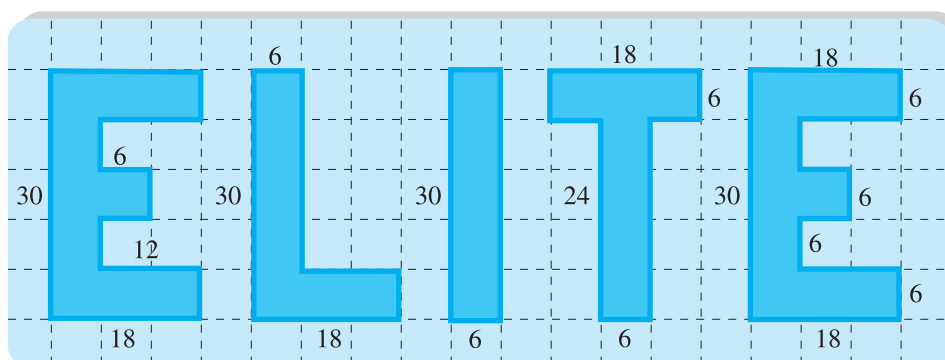
(3)



i. ඉහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණවල පරිමිතිය ගණනය කරන්න.

ii. ඒ ඇසුරෙන් එක් එක් වර්ගයක ත්‍රිකෝණයක පරිමිතිය ගණනය කිරීමේ ක්‍රමය බැගින් සඳහන් කරන්න.

(4)



මෙහි සඳහන් වෙළඳ නාමය එක්තරා වෙළඳ සැලක නාම පුවරුවක (බෝඩ් එකක) දක්වා ඇත. එහි සියලු ම මිනුම් ඇත්තේ සෙන්ටිමීටරවලිනි. එහි සඳහන් අකුරු වටේ විදුලි ටියුබ් සවි කර ඇත්තේ රාත්‍රී කාලයේ දී වෙළඳ නාමය හොඳින් ප්‍රදර්ශනය වන පරිදි ය. මේ සඳහා අවශ්‍ය විදුලි ටියුබ්වල සම්පූර්ණ දිග සොයන්න.

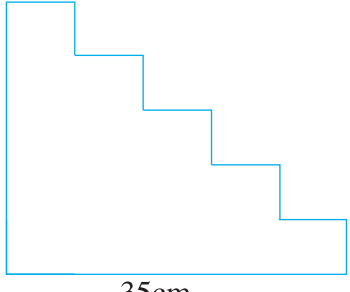
උදාහරණ 01

සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පාසල් ගොඩනැගිල්ලක බිමෙහි පරිමිතිය 76 m කි. එහි පළල 8 m ක් වේ. දිග සොයන්න.

$$\begin{aligned} \text{පැති 4 හි ම දිගේ එකතුව} &= 76 \text{ m} \\ \text{පළල පැති දෙකේ එකතුව} &= 8 + 8 = 16 \\ \text{දිග පැති දෙකේ එකතුව} &= 76 - 16 = 60 \\ \text{දිග පැත්තක දිග} &= 60 \div 2 \\ &= \underline{\underline{30 \text{ m}}} \end{aligned}$$



පිටිවිච්ඡා



මෙහි දැක්වෙන රූපයේ සියලු ම කෝණ සෘජු කෝණ වේ. එහි පැති දෙකක දිග සටහන් කර ඇත. මුළු රූපයේ පරිමිතිය ගණනය කරන්න.

15.8 අභ්‍යාසය

- (1) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ක්‍රීඩාපිටියක පරිමිතිය 270 m කි. එහි දිග 75 m නම් පළල සොයන්න.
- (2) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර පින්තූර රාමුවක පරිමිතිය 94 cm ද පළල 20 cm ද වේ. එහි දිග සොයන්න.
- (3) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තල දර්පණයක (මුහුණ බලන කණ්ණාඩියක) පරිමිතිය 200 cm ක් වේ. එහි දිග හා පළල සඳහා සුදුසු මිනුම් යුගල 2ක් ඉදිරිපත් කරන්න.
- (4) එක් ශිෂ්‍යයෙකු විසින් එක්තරා තල රූපයක පරිමිතිය පහත සඳහන් පරිදි ගණනය කර ඇත.

$$\begin{aligned} \text{තල රූපයේ පරිමිතිය} &= 9 \times 2 + 5 \\ &= 18 + 5 \\ &= 23 \text{ cm} \end{aligned}$$

මෙම තල රූපය කුමන වර්ගයේ තල රූපයක් ද?

- (5) මහජන උද්‍යානයක සමචතුරස්‍රාකාර පොකුණක් සකස් කර ඇත. එම පොකුණේ පරිමිතිය 28 m කි. එහි පැත්තක දිග ගණනය කරන්න.
- (6) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර වස්තූන් කීපයක පරිමිතිය පහත වගුවේ දැක්වේ. එම වස්තූන්වල දිග හා පළල සඳහා වඩාත් ගැලපෙන මිනුම් තීරණය කරන්න.
- විවිධ මිනුම් ප්‍රමාණ පිළිබඳ සංවේදී බවක් ඇති කර ගැනීම සඳහා 30 cm කෝදුවක්, මීටර් කෝදුවක් හෝ මිනුම් පටියක් භාවිත කරන්න.

වස්තුව	පරිමිතිය	දිග	පළල	ඔබගේ තීරණයට හේතු
පැන්සල් පෙට්ටිය	46 cm			
දොර	500 cm			
කළු ලෑල්ල	640 cm			
ඇඳ ඇතිරිල්ලක්	780 cm			
පාසල් ගොඩනැගිල්ල	84 m			

▶ සාරාංශය

- නිවස හා සම්බන්ධ ද්‍රව්‍යවල මිනුම් තීරණය කරනු ලබන ඇත්තේ ඒවා පරිහරණයේ දී පහසු වන පරිදි ය.
- දිග, දුර, පළල, ඝනකම, ගැඹුර යන සියලු ම යෙදීම්වලින් අදහස් කරන්නේ දිග ප්‍රමාණයන් ය.
- මිලිමීටර → mm සෙන්ටිමීටර → cm
මීටර → m කිලෝමීටර → km
- තල රූපවල සම්පූර්ණ වටේ දිගට එහි පරිමිතිය යැයි කියනු ලැබේ.
- සෘජුකෝණාස්‍රාක පරිමිතියේ අගය (දිග + පළල) $\times 2$ යන ගණනය කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ය.
- සමචතුරස්‍රාක පරිමිතියේ අගය (පැත්තක දිග) $\times 4$ යන ගණනය කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ය.
- සමපාද ත්‍රිකෝණාස්‍රාක පරිමිතියේ අගය (පැත්තක දිග) $\times 3$ යන ගණනය කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ය.

16

විජය සංකේත

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 4.1.1 අඥාත 4.1.2 විචලන (කාලප්ඵල 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - විජය සංකේත අඥාත අඥාත පද නිරූපණය කරයි.
 - අවශ්‍යතාවය අනුව විජය සංකේතයක් අඥාත විචලනයක් නිරූපණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සංඛ්‍යා විජය සංකේතවලින් නිරූපණය කරයි.

16.1 විජය සංකේත

- සතියකට ඇති දවස් ගණන 7
- පැයකට ඇති මිනිත්තු ගණන 60
- පාසල් ගොඩනැගිල්ලක දිග ?
- ගමක සිටින පාසල් සිසුන් ගණන ?
- ශිෂ්‍යයෙක් විභාගයක දී ගණිතය විෂයට ලබා ගත් ලකුණු ?
- ක්‍රීඩකයෙකුට මීටර් 400ක් දිවීමට ගතවන කාලය ?
- අවුරුද්දකට ඇති මාස ගණන 12

ඉහත ප්‍රකාශවලින් සමහර ඒවාට සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් දී ඇති අතර ඉතිරි ප්‍රකාශන ඉදිරියේ “?” ලකුණ යොදා ඇත. එසේ “?” ලකුණු යොදා ඇත්තේ නිශ්චිතව ම අගය ප්‍රකාශ කළ නොහැකි ප්‍රකාශන සඳහා ය.

පාසල් ගොඩනැගිල්ලක දිග නිශ්චිත අගයක් නො වේ. එක් එක් ගොඩනැගිල්ල අනුව එහි දිග වෙනස් වේ. එවැනි අගයන් වලට විචල්‍ය අගයයන් යැයි කියනු ලැබේ. විවිධ ගණනය කිරීම්වලදී විචල්‍ය අගයයන් ද සම්බන්ධ කර ගැනීමට සිදුවේ. එම නිසා විචල්‍ය අගයයන් නිරූපණය කිරීමට ද විවිධ සංකේත යොදා ගැනේ. ඒ අනුව ඉහත “?” ලකුණෙන් දැක්වෙන අගයයන් පහත දැක්වෙන පරිදි සංකේත මගින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

- පාසල් ගොඩනැගිල්ලක දිග මීටර l යැයි සලකමු.
- ගමක සිටින පාසල් සිසුන් ගණන x යැයි සිතමු.
- ශිෂ්‍යයෙක් විභාගයක දී ගණිතයට ලබා ගත් ලකුණු ප්‍රමාණය n ලෙස සලකමු.
- ක්‍රීඩකයෙකුට මීටර් 400ක් දිවීමට ගතවන කාලය තත්පර t ලෙස සලකමු.

මෙසේ විචල්‍ය අගයයන් නිරූපණය කිරීමට යොදා ගන්නා සංකේතවලට විජය සංකේත යැයි කියනු ලැබේ. අගය නිශ්චිතව නොදන්නා අවස්ථාවල දී ද එම අගය දැක්වීමට විජය සංකේත භාවිත කෙරේ. එවැනි අගයයන් දැක්වෙන විජය පද “අඥාත පද” යනුවෙන් හැඳින්වේ.

- කොළඹ සිට කුරුණෑගලට ඇති දුර කිලෝමීටර y යැයි සිතමු.
- රූපවාහිනී යන්ත්‍රයේ මිල රුපියල් x ලෙස සලකමු.

මෙසේ විචල්‍ය අගයයන් සඳහාත් අඥාත අගයයන් සඳහාත් ගණිතයේ දී විජය සංකේත භාවිත කෙරේ.

16.1 අභ්‍යාසය

පහත සඳහන් අගයයන් සඳහා සුදුසු විජය සංකේත යොදා ගෙන වාක්‍ය ගොඩනගන්න.

නිදසුන: දෙමහල් ගොඩනැගිල්ලක උස

දෙමහල් ගොඩනැගිල්ලේ උස මීටර h යැයි සිතමු.

- i. ක්‍රීඩා තරගවලට සහභාගිවන ක්‍රීඩකයින් ගණන
- ii. පොල් වත්තෙන් කඩා ගන්නා ලද පොල් ගෙඩි ගණන
- iii. බස් රියේ ගමන් ගන්නා මගීන් ගණන
- iv. දිනකට ප්‍රතිකාර ලබා ගැනීමට රෝහලට එන රෝගීන් ගණන
- v. කෑම මේසයේ දිග
- vi. දෙමහල් ගොඩනැගිල්ලක දිග
- vii. දිස්ත්‍රික්කයේ ලියාපදිංචි ඡන්දදායකයින් ගණන
- viii. පොත් බැග් එකක මිල
- ix. අධ්‍යාපන වාරිකාවක් සඳහා එක් ශිෂ්‍යයෙකුගෙන් අය කරන මුදල
- x. බයිසිකලයකින් පැයක දී ගමන් කළ හැකි දුර
- xi. කතන්දර පොතක එක් පිටුවක ඇති වචන ගණන
- xii. ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයෙක් එක් තරගයක දී ලබා ගන්නා ලකුණු ප්‍රමාණය
- xiii. බස් රථයකින් කොළඹ සිට අනුරාධපුරයට යාමට ගත වන කාලය
- xiv. පීට්ටනියක වටේ දිග
- xv. පන්තියක සිටින සිසුන් ගණන
- xvi. පාසලේ තිබෙන ශිෂ්‍ය බංකු ප්‍රමාණය

16.2 විජීය සංකේත භාවිතය

පාසල් ගොඩනැගිල්ලකින් මීටර් 6ක් දිග කොටසක් ගණිතාගාරයක් සඳහා වෙන් කිරීමට තීරණය වේ. ඉතිරි කොටස පන්ති කාමර සඳහා භාවිත කෙරේ.

මෙම තීරණවලට අනුව පන්ති කාමර සඳහා පාසලේ ගොඩනැගිල්ලෙන් ඉතිරිවන දිග ප්‍රමාණය ලබා ගැනීමට පාසල් ගොඩනැගිල්ලේ දිගෙන් මීටර් 6ක් අඩු කළ යුතු ය.

පාසල් ගොඩනැගිල්ලේ දිග මීටර් l ලෙස සැලකුවහොත් පන්ති කාමර සඳහා වෙන් වන කොටසේ දිග $l-6$ ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

නිදසුන 1

ගමක සිටින පාසල් සිසුන්ගෙන් 25 දෙනෙක් ප්‍රාථමික පන්තිවල ඉගෙනුම ලබති. ඉතිරි පාසල් සිසුන් ගණන සඳහා විජීය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.

ගමේ සිටින පාසල් සිසුන් ගණන x යැයි සලකමු.

$$\text{ප්‍රාථමික සිසුන් ගණන} = 25$$

$$\text{එම නිසා ඉතිරි පාසල් සිසුන් ගණන} = \underline{\underline{x - 25}}$$

නිදසුන 2

මීටර් 400ක් දුර දිවීමේ තරගයක දී ජයග්‍රාහකයාට වඩා දෙවැනියාට තත්පර 3ක් වැඩිපුර ගත විය. දෙවැනියාට ගත වූ කාලය විජීය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.

ජයග්‍රාහකයාට ගත වූ කාලය තත්පර t යැයි සලකමු.

$$\text{එම නිසා දෙවැනියාට ගත වූ කාලය} = \underline{\underline{t + 3}}$$

16.2 අභ්‍යාසය

- (1) පියාගේ වයස පුතාගේ වයසට වඩා අවුරුදු 30ක් වැඩි ය.
 - i. පුතාගේ වයස විජීය සංකේතයකින් දක්වන්න.
 - ii. පියාගේ වයස විජීය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.
- (2) පොල් ගෙඩියක මිල රුපියල් 5කින් වැඩි විය.
 - i. පොල් ගෙඩියක කලින් මිල විජීය සංකේතයකින් දක්වන්න.
 - ii. පොල් ගෙඩියක දැන් මිල විජීය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.

- (3) කණිෂ්කගේ සහෝදරියකගේ පාසලට ඔවුන්ගේ නිවසේ සිට ඇති දුර කණිෂ්කගේ පාසලට ඔවුන්ගේ නිවසේ සිට ඇති දුරට වඩා 4 km ක් වැඩි ය.
- කණිෂ්කගේ පාසලට ඇති දුර විජය සංකේතයකින් දක්වන්න.
 - ඔහුගේ සහෝදරියගේ පාසලට ඇති දුර විජය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.
- (4) නුවන්තිකාගේ බරට වඩා අනුජගේ බර කිලෝග්‍රෑම් 3කින් අඩු ය.
- නුවන්තිකාගේ බර විජය සංකේතයකින් දක්වන්න.
 - අනුජගේ බර විජය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.
- (5) ඩිලක්ෂි, සමීනාට වඩා සෙන්ටි මීටර 12ක් උසින් වැඩි ය.
- සමීනාගේ උස විජය සංකේතයකින් දක්වන්න.
 - ඩිලක්ෂිගේ උස විජය සංකේත භාවිතයෙන් දක්වන්න.



සාරාංශය

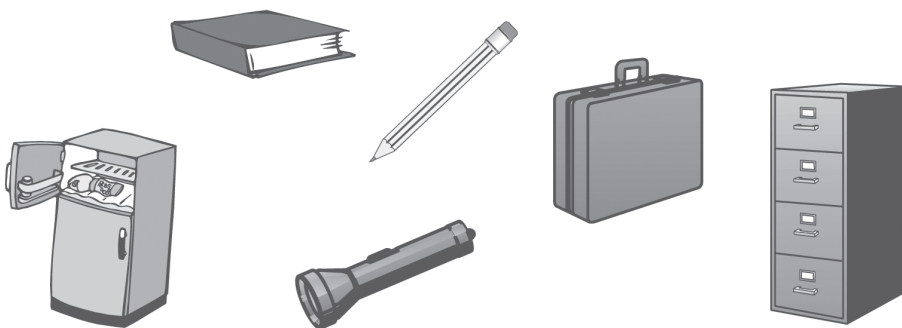
- ගණිතයේ දී විචල්‍ය අගයයන් දැක්වීම හෝ අගය නිශ්චිතව ම නොදන්නා අවස්ථාවල දී එම අගයන් දැක්වීම සඳහා ද විජය සංකේත භාවිත කෙරේ.
- විජය සංකේතයක හා සංකේතාත්මක අගය අතර සම්බන්ධය විජය සංකේත භාවිතයෙන් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

17

සහ වස්තු

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
3.2.1 සහකය, සහකාහය, සවිධි වතුස්තලය (කාලප්ද 8)
- ඉගෙනුම් වල
 - සහක, සහකාහ, සවිධි වතුස්තල නිර්මාණය කර ශීර්ෂ දාර මුහුණත් ආදී ගුණාංග හඳුනා ගනී.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සහ වස්තුවල ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.

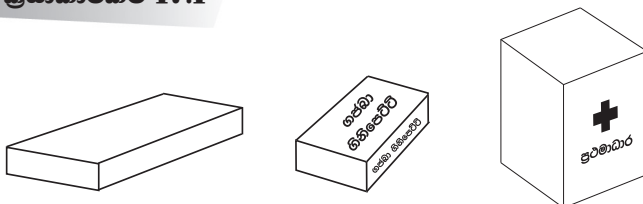


ඉහත දක්වා ඇත්තේ අප විසින් පරිහරණය කරනු ලබන ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් සහ විවිධ ස්ථානවලදී අපට දක්නට ලැබෙන ද්‍රව්‍ය කිහිපයකි. එහි ඇති පොත, පෑන, නාම පුවරුව, අසුරණය පමණක් නොව දොර, අල්මාරිය, බෝලය, පිඟාන, ශීතකරණය, විදුලි පන්දම ආදී සියලු දෑ සහ වස්තු ය.

මෙම සහ වස්තුවලට ඇති සෙසු ලක්ෂණ කීපයක් සලකා බලමු.

17.1 සහ වස්තුවක ලක්ෂණ

ක්‍රියාකාරකම 17.1



මෙහි දැක්වෙන සහ වස්තු හෝ එම හැඩය ම ඇති වෙනත් සහ වස්තු කීපයක් සපයා ගන්න.

මෙම සෑම සහ වස්තුවක ම මතුපිටක් ඇත. එය සහ වස්තුවේ පෘෂ්ඨය යි. ඔබ සපයා ගත් එක් එක් සහ වස්තුවේ පෘෂ්ඨය පරීක්ෂා කරන්න.

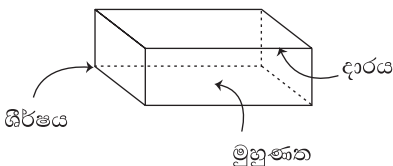
- එම සියලු ම ඝන වස්තුවල පෘෂ්ඨය කොටස් 6කින් සමන්විත බව පෙනේවි. එම පෘෂ්ඨ කොටස් සියල්ල ම සමතල වේ. එවැනි සමතල පෘෂ්ඨ කොටස් මුහුණත් ලෙස හැඳින්වේ. ඉහත ඔබ සපයා ගත් ඝන වස්තුවලට මුහුණත් 6 බැගින් ඇත.
- ඔබ ළඟ ඇති ඝන වස්තුවල මුහුණත් 2ක් එකිනෙකට සම්බන්ධ වන ස්ථාන අධ්‍යයනය කරන්න. එම ස්ථානවල ඇති මායිම දාරයක් ලෙස හැඳින්වේ. මෙම ඝන වස්තුවල දාර සරල රේඛීය වේ. එවැනි දාර, සරල දාර ලෙස හඳුන්වයි. ඔබ සපයා ගත් සෑම ඝන වස්තුවක ම සරල දාර 12 බැගින් තිබේ දැයි බලන්න.
- ඝන වස්තුවල දාර හමුවන තැන් හඳුනා ගන්න. එවැනි තැන් ශීර්ෂ ලෙස හැඳින්වේ. ඉහත ඝන වස්තුවල ශීර්ෂ 8 බැගින් තිබේ දැයි බලන්න.

දැන් අපි මෙම ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ගත් ඝන වස්තුවල පොදු ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරමු.

1. පෘෂ්ඨය මුහුණත් 6කින් යුක්ත වේ.
2. මුහුණතක හැඩය සෘජුකෝණාස්‍රාකාර වේ.
3. සරල දාර 12 ක් ඇත.
4. ශීර්ෂ 8ක් ඇත.

මෙම ලක්ෂණ සහිත ඝන වස්තු හැඳින්වීම සඳහා “ඝනකෘතය” යන පොදු නාමය භාවිත කරයි.

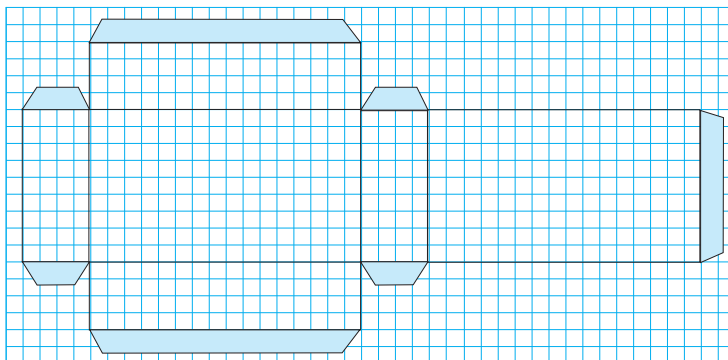
17.2 ඝනකෘතය



ක්‍රියාකාරකම 17.2

පියවර 1- පහත දැක්වෙන පතරොම ටිෂූ කඩදාසියක පිටපත් කර ගන්න. දැන් එය තරමක් ඝන කඩදාසියක නැවත ඇඳගන්න.

පියවර 2- ගුරුතුමාගෙන් ද අවශ්‍ය උපදෙස් ලබා ගෙන සුදුසු පරිදි නවමින් හා ඇලවුම් වාසිවලින් අලවා ගෙන ඝනකෘතයක් සාදන්න.

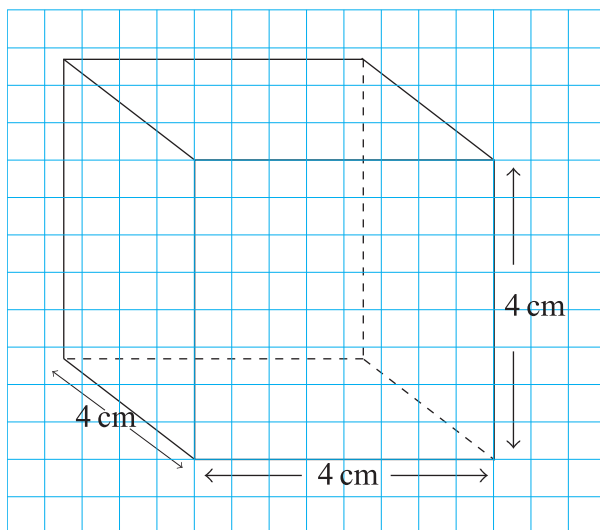


17.1 අනුකූලය

- (1) ඔබ සාදා ගත් සනකාභයේ
 - i. දිග, පළල හා උස මැන ලියන්න.
 - ii. මුහුණත් කීයක් තිබේ ද?
 - iii. දාර කීයක් තිබේ ද?
 - iv. ශීර්ෂ කීයක් තිබේ ද?
- (2) එම සනකාභයේ ප්‍රමාණයෙන් අසමාන මුහුණත් කීයක් තිබේ ද? එම එක් එක් සෘජුකෝණාස්‍රයේ දිග, පළල ලියා දක්වන්න.
- (3) සනකාභයක් සෑදිය හැකි වෙනත් මිනුම් සහිත පතරොමක් ඇඳ දක්වන්න.
- (4) පරිසරයේ දක්නට ඇති සනකාභ හැඩයේ සන වස්තු 5 ක නම් ලියන්න.

17.3 සනකය

සනකාභයක දිග, පළල හා උස සමාන වන විට ලැබෙන සන වස්තුව කෙබඳු වේ ද? එබඳු සන වස්තුවක් ඔබට මතක් කර ගත හැකි ද? දාදු කැටය බහුලව දක්නට ලැබෙන එවැනි සන වස්තුවකි. එම හැඩය ඇති සන වස්තු “**සනකය**” යන පොදු නාමයෙන් හඳුන්වයි.



සනකයක පොදු ලක්ෂණ හඳුනා ගනිමු.

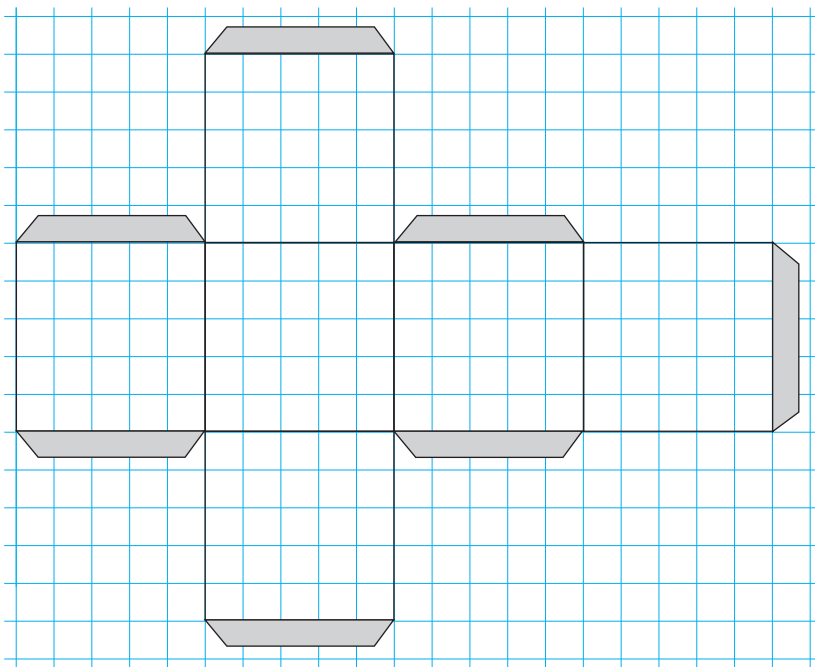
- සියලු ම මුහුණත් සමචතුරස්‍ර හැඩයෙන් යුක්ත ය.
- මුහුණත් 6ක් දාර 12ක් හා ශීර්ෂ 8ක් ඇත.
- දාර සියල්ල ම දිගින් සමාන වේ.

ක්‍රියාකාරකම 17.3

සනකයක් සාදමු.

පියවර 1

මෙහි දැක්වෙන පතරොම ටීෂු කඩදාසියක් ආධාර කර ගනිමින් තරමක් සන කඩදාසියක ඇඳ ඇලවුම් වාසි සහිතව කපා ඉවත් කර ගන්න.



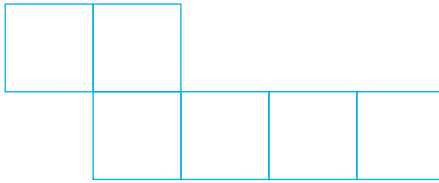
පියවර 2

ඔබ කපා ඉවත් කර ගත් පතරොම අවශ්‍ය තැන්වලින් නවමින් ඇලවුම් වාසිවලින් අලවා සනකාභය සකස් කළ ආකාරයට ම සනකයක් සාදා ගන්න.

17.2 අභ්‍යාසය

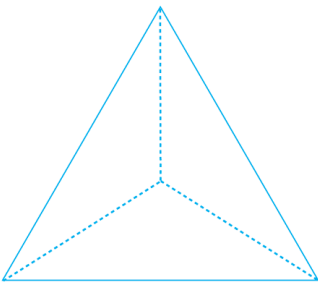
- (1) ඔබ සාදා ගත් සනකයේ දාරයක දිග මැන ලියන්න.
- (2) මෙම සනකයේ මුහුණතක හැඩය ඇඳ එහි මිනුම් ලියා දක්වන්න.
- (3) සනකයේ මුහුණත් ගණන, දාර ගණන හා ශීර්ෂ ගණන ලියා දක්වන්න.
- (4) සනකයක් සෑදීම සඳහා ඔබ උදව් කර ගත් පතරොමට වඩා වෙනස් ආකාරවල තවත් පතරොම් දෙකක් අඳින්න.
- (5) පරිසරයේ දක්නට ඇති සනක හැඩයේ සන වස්තු තුනක නම් ලියන්න.

- (6) සනකයක් සෑදීම සඳහා තේමිය විසින් පතරොමක් ඇඳ තිබුණේ මෙසේ ය.



මේ පතරොම මගින් සනකයක් නිර්මාණය කළ හැකි ද? නොහැකි නම් එක් සමචතුරස්‍රයක පමණක් පිහිටීම වෙනස් කර සනකයක් සාදා ගත හැකි පතරොමක් අඳින්න.

17.4 සවිධි චතුස්තලය



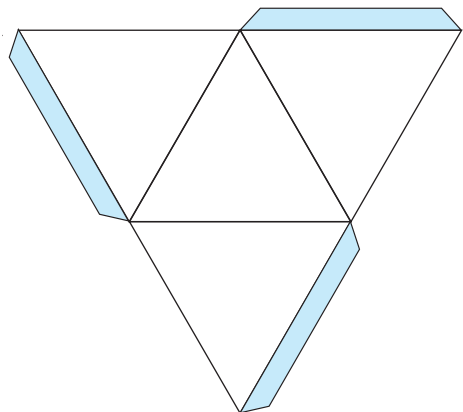
ත්‍රිකෝණාකාර මුහුණත් 4ක් සහිත මෙවැනි සන වස්තු ද ඔබ සමහර අවස්ථාවල දී දැක ඇති. මෙහි සියලු ම මුහුණත් හැඩයෙන් හා ප්‍රමාණයෙන් සමාන වේ. මෙවැනි සන වස්තු “සවිධි චතුස්තලය” යන පොදු නාමයෙන් හඳුන්වයි.

ක්‍රියාකාරකම 17.4

සවිධි චතුස්තලයක් සාදමු.

පියවර 1

මෙහි දැක්වෙන පතරොම ටිෂූ කඩදාසියක් ආධාර කර ගනිමින් තරමක් සන කඩදාසියක ඇඳ ඇලවුම් වාසි ද සහිතව කපා වෙන් කර ගන්න.



පියවර 2

දැන් එම පතරොම සුදුසු පරිදි නවමින් ඇලවුම් වාසිවලින් අලවා සවිධි චතුස්තලයක් සාදා ගන්න.

17.3 අභ්‍යාසය

- (1) ඔබ සාදා ගත් සවිධි චතුස්තලයේ,
 - i. මුහුණත් ගණන කීය ද?
 - ii. දාර ගණන කීය ද ?
 - iii. ශීර්ෂ ගණන කීය ද?
- (2) සවිධි චතුස්තලයේ මුහුණතක හැඩය ඇඳ එහි මිනුම් ලියා දක්වන්න.
- (3) සවිධි චතුස්තලයේ දාරවල දිග සමාන ද?
- (4) සවිධි චතුස්තලයක් සෑදීම සඳහා ඔබ උදව් කර ගත් පතරොමට වඩා වෙනස් වූ පතරොමක් අඳින්න.

▶ සාරාංශය

ඝන වස්තුවේ නම	මුහුණත් ගණන	දාර ගණන	ශීර්ෂ ගණන	මුහුණතක හැඩය
ඝනකාභය	6	12	8	සෘජුකෝණාස්‍රයක්
ඝනකය	6	12	8	සමචතුරස්‍රයක්
සවිධි චතුස්තලය	4	6	4	පාද සමාන ත්‍රිකෝණයක්

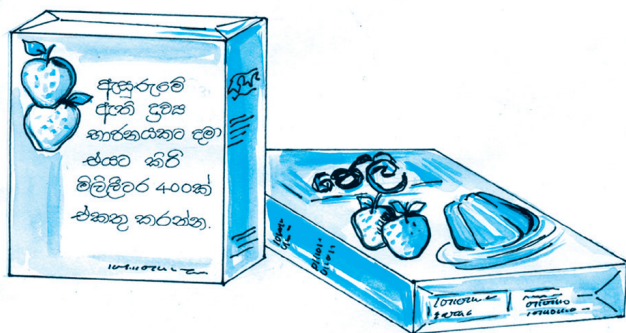
18

ද්‍රව මිනුම්

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 2.4.1 ඒකක 2.4.2 පරිවර්තනය 2.4.3 එකතු කිරීම අඩු කිරීම (කාලප්ථ 4)
- ඉගෙනුම් වල
 - ධාරිතාව මැනීම සඳහා ml, l භාවිත කරයි.
 - ml ⇌ l පරිවර්තනය කරයි.
 - l, ml ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා එකතු කරයි, අඩු කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - රූපික කටයුතුවල දී ද්‍රව මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක යොදා ගනියි.

18.1 මිලිලීටර හා ලීටර



"ඇපුරුමේ ඇති ද්‍රව්‍ය භාජනයකට දමා එයට කිරි විලිලිට්ට 400ක් එකතු කරන්න."

ඉහත සඳහන් කර ඇත්තේ රූපයේ දක්වා ඇති ඇපුරුමේ සඳහන් ආහාර ද්‍රව්‍ය සකස් කර ගන්නා පිළිවෙළේ කොටසකි. මෙවැනි අවස්ථා අප නොයෙක් විට දැක ඇත. ඒවායේ ප්‍රමාණය සඳහන් කර ඇත්තේ කෙසේද?

විවිධ බිම් වර්ග බෝතල් වෙළඳපොළේ ඇත. මෙම බෝතල්වල 200 ml, 350 ml, 400 ml ලෙස අඩංගු ප්‍රමාණය සඳහන් වී ඇත.

ආහාර ද්‍රව්‍ය විකුණන වෙළඳ සැලක විකිණීමට තබා ඇති විවිධ ඇසුරුම් වර්ග දෙස පරීක්ෂාවෙන් බලන්න.



එම එක් එක් ඇසුරුමේ සහ බෝතල්වල, 100 g, 200 ml, 250 g, 500 ml, 1 kg ආකාරයේ විවිධ ප්‍රමාණ ඔබට දැක ගත හැකි ය.

දන් මෙයින් ද්‍රව වර්ග ඇති බෝතල් කීපයක් පරීක්ෂා කර බලන්න. ඒවායේ සඳහන්ව ඇත්තේ 200 ml, 100 ml ආදී ලෙසට ය.

ක්‍රියාකාරකම 18.1

නිවසේ විවිධ ද්‍රව ප්‍රමාණ ඇසුරා ඇති භාජනවල සටහන් කර ඇති ලේබල පත්ති කාමරයට ගෙන යන්න. ඔබේ මිතුරන් ගෙන ආ ලේබල් ද එකතු කර දකුණු පස ආකාරයේ වගුවක් සකස් කරන්න.

අඩංගු ද්‍රවයේ නම	අඩංගු ප්‍රමාණය
පැණි බීම, ජින්ජර් බියර්	400 ml

සියලු ම ප්‍රමාණ සටහන් කර ඇත්තේ ml ලෙස ද, එසේ නැතිනම් වෙනත් ඒවා තිබේ ද? මිතුරන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

100 ml යන්නෙන් අදහස් වන්නේ මිලිලීටර 100 යන්නයි. මිලිලීටර යන්න ද්‍රව මනින ඒකකයක් බව ඔබ දනටමත් දන්නවා ඇත.

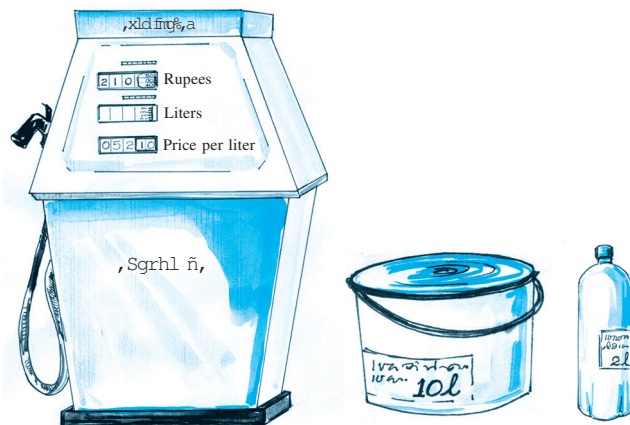
ද්‍රව මනින තවත් ඒකක තිබේ ද? ඔබේ මිතුරන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

මෙම රූපයේ දැක්වෙන්නේ ද්‍රව මනින අවස්ථාවක් හා මනින ලද ද්‍රව ප්‍රමාණ අඩංගු භාජන දෙකකි. එහි ද්‍රව ප්‍රමාණය සටහන් කර ඇත්තේ ලීටර හෝ l යනුවෙනි.

ද්‍රව ප්‍රමාණය මනින අන්තර් ජාතික සම්මත ඒකකය ලීටරය වේ.

ලීටරයක ප්‍රමාණය කොතෙක් දැයි මැන බලන්න.

ඉහත ප්‍රතිඵල අනුව තීරණය කළ හැක්කේ කුමක් ද?



ක්‍රියාකාරකම 18.2

ලීටරවලින් පරිමාව ලකුණු කර ඇති භාජනයක් ද, මිලිලීටර 100, 200, 250 වැනි ප්‍රමාණ ලකුණු කර ඇති භාජන කීපයක් ද තෝරා ගන්න. ලීටරයක භාජනයට මිලිලීටර 100, 200 ආදියෙන් කී වරක් ජලය වත් කළ යුතු දැයි මැන බලන්න. පහත වගුව ආකාරයේ වගුවක් සාදා එය පුරවන්න.

පහත දී ඇත්තේ එවැනි ක්‍රියාකාරකමක ප්‍රතිඵලයි.

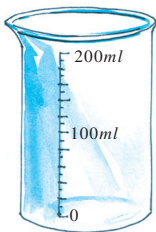
විශාල භාජනයේ ප්‍රමාණය	කුඩා භාජනයේ ප්‍රමාණය	විශාල භාජනය පිරවීමට වත්කළ යුතු වාර ගණන
i. ලීටර $\frac{1}{2}$	250 ml	2
ii. ලීටර 1	100 ml	10
iii. ලීටර 1	200 ml	5

(ii) ට අනුව ජලය ලීටර 1 ක් පිරවීම සඳහා 100 ml භාජනයෙන් 10 වාරයක් වත් කළ යුතුයි. එනම්,

$$\text{ලීටර 1} = \text{මිලිලීටර 1000}$$

ඉතිරි අවස්ථා දෙකෙහි ද මේ බව සනාථ වේ.

මේ අනුව ද්‍රව පරිමා මැනීම සඳහා ලීටර මෙන් ම මිලිලීටර ද ඒකක ලෙස භාවිත කර ඇත. ක්‍රියාකාරකම 1 දී ඔබ ගත් බෝතල් අනුව කුඩා ප්‍රමාණ මිලිලීටරවලින් මනිනු ලබන අතර විශාල ප්‍රමාණ ලීටරවලින් මනිනු ලබන බව පැහැදිලි වනු ඇත.



මෙම බීකරය දෙස බලන්න. එහි 200 ml යනුවෙන් සටහන් කර ඇත. එයින් අදහස් වන්නේ එම භාජනයට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණයයි. මෙය බීකරයේ ධාරිතාව ලෙස හැඳින්වේ. මෙම බීකරයෙන් $\frac{1}{2}$ ක් ජලය පුරවා ඇත්නම් එහි ඇත්තේ 100 ml ජල පරිමාවකි.

භාජනයක ධාරිතාව යනු එම භාජනයේ අල්ලන සම්පූර්ණ ද්‍රව ප්‍රමාණය යි.

නිදසුන:

ලීටර $1\frac{1}{2}$ ක් ලෙස සටහන් කර ඇති භාජනයක ධාරිතාව මිලිලීටර කීය ද?

$$\begin{aligned}\text{ලීටර } 1\frac{1}{2} &= \text{මිලිලීටර } 1000 + \text{මිලිලීටර } 500 \\ &= \text{මිලිලීටර } 1500\end{aligned}$$

නිදසුන:

මිලිලීටර 1750ක් යනු ලීටර කොපමණ ද?

$$\begin{aligned}\text{මිලිලීටර } 1750 &= \text{මිලිලීටර } 1000 + \text{මිලිලීටර } 750 \\ &= \text{ලීටර } 1 + \text{ලීටර } \frac{750}{1000} \\ &= \text{ලීටර } 1\frac{3}{4} \\ &\text{මෙය } 1\frac{3}{4} \text{ ලෙස ලිවිය හැකි ය.}\end{aligned}$$

18.1 අභ්‍යාසය

- (1) පහත දී ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණ දැක්වීමට වඩාත් ම සුදුසු ඒකකය ලීටර ද මිලිලීටර ද යන්න සඳහන් කරන්න.
 - i. වේලකට බීමට දිය යුතු බෙහෙත් දියර ප්‍රමාණය
 - ii. මිනිසෙක් නැමට පාවිච්චි කරන ජලය ප්‍රමාණය
 - iii. එක් වරක දී පුද්ගලයෙකු පානය කරන ජලය ප්‍රමාණය
 - iv. උගුර සේදීමට වරකට ගන්නා බෙහෙත් ද්‍රාවණ ප්‍රමාණය
 - v. එක් වරක එන්නතකට අවශ්‍ය බෙහෙත් ප්‍රමාණය
 - vi. ලාම්පු කුප්පියකට දමන භූමිතෙල් ප්‍රමාණය
 - vii. නිවස අළුත්වැඩියාවට ගනු ලබන තීන්ත ප්‍රමාණය

viii. නිවසේ ඇති ටැංකියේ අඩංගු කළ හැකි ජලය ප්‍රමාණය

ix. වාහනයට යොදන පෙට්‍රල් ප්‍රමාණය

(2) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

ලීටරවලින්	ලීටර සහ මිලිලීටරවලින්	මිලිලීටරවලින්
$1\frac{1}{2}$ l	1 l 500 ml	1500 ml
$1\frac{1}{4}$ l	-----	-----
$2\frac{3}{4}$ l	-----	-----
1.75 l	-----	-----
-----	2 l	-----
0.5 l	-----	-----
1.375 l	-----	-----
-----	-----	300 ml
-----	-----	3600 ml

(3) ඔබට 500 ml, 200 ml, 100 ml, 50 ml, 10 ml ප්‍රමාණ ධාරිතාව ඇති බෝතල් කීපයක් දී ඇත්නම්, අඩු ම බෝතල් ප්‍රමාණයක් උපයෝගී කර ගෙන පහත සඳහන් මිනුම් මැන ගත හැකි ආකාරය ලියන්න.

- | | | |
|------------|----------------------|-------------|
| i. ලීටර 1 | ii. $1\frac{1}{2}$ l | iii. 1.25 l |
| iv. 750 ml | v. 600 ml | vi. 1.85 l |

නිදසුන:

$$\begin{aligned}
 1.75 \text{ l} &= 1750 \text{ ml} \\
 &= 500 \text{ ml බෝතලයෙන් } 3 \text{ වාරයක්} + 200 \text{ ml බෝතලයෙන් } 1 \\
 &\quad \text{වාරයක්} + 50 \text{ ml බෝතලයෙන් } 1 \text{ වාරයක්}
 \end{aligned}$$

(4) රාණී ගෙනා බෙහෙත් සිරප් බෝතලයක 40 ml යනුවෙන් සටහන් වී තිබිණි. එය ඇයගේ වේල් 8 ක බෙහෙත් ප්‍රමාණය නම් එක වේලක බෙහෙත් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

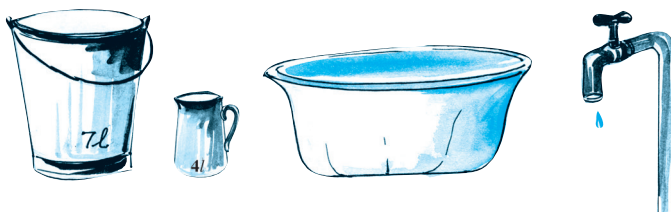
(5) එක් විදුරුවක බීම 200 ml තිබේ. හය දෙනෙකුට බීම විදුරුව බැගින් පානය කිරීමට අවශ්‍ය බීම ප්‍රමාණය ලීටර කොපමණ ද?

විමසුම

ඔබට පිරිසි කෝප්පයක් ද, මේස හැන්දක් ද, මිලිලීටර 200 ක බීම බෝතලයක් ද දී ඇත්නම් පිරිසි කෝප්පයට හා මේස හැන්දට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය මිලිලීටරවලින් ලබා ගත හැකි ආකාරයක් විස්තර කරන්න.

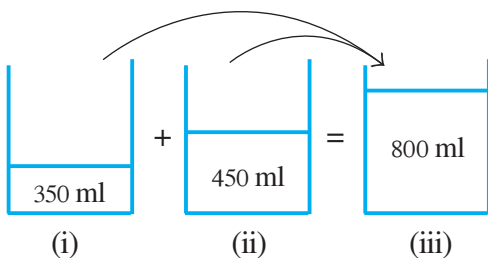
සිතන්න

ඔබට 7 l සහ 4 l ධාරිතාව ඇති භාජන දෙකක් ද තවත් විශාල භාජනයක් ද සපයා ඇත්නම් එම භාජනයට ජලය 10 l මැන ගත හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.



18.2 ද්‍රව ප්‍රමාණ එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

නිදසුන



පළමු භාජනයේ ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය 350 ml වේ. දෙවන භාජනයේ ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය 450 ml වේ. ඒ අනුව තෙවන භාජනයේ ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය වන්නේ පළමු හා දෙවන භාජනවල ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණවල එකතුවයි. එනම්,

$$\begin{array}{r} 350 \text{ ml} \\ + 450 \text{ ml} \\ \hline 800 \text{ ml} \end{array}$$

නිදසුන

මෝටර් රථයක තෙල් ටැංකියක ඩීසල් 25 l 750 ml තිබුණි. තෙල් ටැංකිය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීම සඳහා තවත් ඩීසල් 13 l 500 ml එකතු කිරීමට සිදු විය. ඒ අනුව තෙල් ටැංකියේ ධාරිතාව කොපමණ ද?

තිබූ ඩීසල් ප්‍රමාණය	= 25 l 750 ml	→	25750 ml
එකතු කළ ඩීසල් ප්‍රමාණය	= 13 l 500 ml	+	13500 ml
තෙල් ටැංකියේ ධාරිතාව	= 39 l 250 ml	→	39250 ml

නිදසුන

1.5 l බීම බෝතලයක් ගෙන එම බීමවලින් 400 ml ක් වෙන් ක් බෝතලයකට වත් කරන ලදී. බීම බෝතලයේ ඉතිරිවන බීම ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

නිකු බීම ප්‍රමාණය	=	1.5 l	→	1500 ml
ඉවත් කළ බීම ප්‍රමාණය	=	400 ml -	→	400 ml
ඉතිරි බීම ප්‍රමාණය	=	<u>1100 ml</u>	→	<u>1100 ml</u>

18.2 අභ්‍යාසය

(1) i.	$\begin{array}{r} 540 \text{ ml} \\ + 375 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$	ii.	$\begin{array}{r} 875 \text{ ml} \\ + 450 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$	iii.	$\begin{array}{r} 5 \text{ l } 250 \text{ ml} \\ + 8 \text{ l } 850 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$
iv.	$\begin{array}{r} 750 \text{ ml} \\ - 350 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$	v.	$\begin{array}{r} 2 \text{ l } 750 \text{ ml} \\ - 1 \text{ l } 500 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$	vi.	$\begin{array}{r} 5 \text{ l } 250 \text{ ml} \\ - 3 \text{ l } 750 \text{ ml} \\ \hline \hline \end{array}$

- එක් භාජනයක කිරි 5200 ml ක් ද තවත් භාජනයක කිරි 2750 ml ක් ද ඇත. භාජන දෙකේ ම ඇති කිරි ප්‍රමාණය,
 - මිලිලීටරවලින්
 - ලීටර් හා මිලිලීටරවලින් ලියා දක්වන්න.
- නිවසක 2000 l ක ජල ටැංකියකින් දිනකට 1250 l 750 ml ප්‍රයෝජනයට ගන්නේ නම් ඉතිරි වන ජල ප්‍රමාණය සොයන්න.
- නිවසේ එක් දිනකට පාවිච්චි කරන පොල් තෙල් ප්‍රමාණය 50 ml වේ. මසකට අවශ්‍ය පොල් තෙල් ප්‍රමාණය ගැලපෙන ඒකකයකින් ප්‍රකාශ කරන්න.
- 100 ml යනුවෙන් සඳහන් පැණි බීම බෝතලයක් රුපියල් 12 කි. 225 ml යනුවෙන් සඳහන් එම වර්ගයේ ම බීම බෝතලයක් රුපියල් 28 කි. වඩා වාසිදායක වන්නේ කුමන බෝතලය දැයි පැහැදිලි කරන්න.

සාරාංශය

- ලීටර 1 = මිලිලීටර 1000
1 l = 1000 ml
මිලිලීටර 1 = $\frac{1}{1000}$ ලීටර
1 ml = 0.001 l
 - භාජනයක අඩංගු කළ හැකි උපරිම පරිමාවට එම භාජනයේ ධාරිතාව යැයි කියනු ලැබේ.
 - එක ම ද්‍රව ප්‍රමාණය ලීටරවලින් ද ලීටර හා මිලිලීටරවලින් ද හා මිලිලීටරවලින් ද යන තුන් ආකාරයෙන් ම ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.
- $2.5 \text{ l} = 2 \text{ l } 500 \text{ ml} = 2500 \text{ ml}$

19

වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම

වීජය නිර්දේශයට යොමුව

- වීජය අන්තර්ගතය
4.2.1 ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම (කාලපෙළ 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම අඩංගු එක් විචල්‍යයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි. (සංගුණකය 1ක් වූ)
- නිපුණතා මට්ටම
 - එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම ඇතුළත් සරල වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි.

19.1 ගණිතමය ප්‍රකාශන

3 ට 5ක් එකතු කරන්න.

ඉහත ප්‍රකාශනය බලන්න. මෙය $3 + 5$ ලෙස ලියා දැක්විය හැකි ය. වාක්‍යයකින් ප්‍රකාශ කළ අදහස වචන නැතිව ඉතා කෙටියෙන් ලිවීම මෙහි ඇති විශේෂය යි.

8න් 2ක් අඩු කරන්න.

මෙය $8 - 2$ ලෙස ලිවිය හැකි ය.

මා ළඟ දොඩම් ගෙඩි 8ක් තිබේ. නංගිට එයින් 2ක් දුන්විට මා ළඟ ඉතිරි දොඩම් ගණන $8 - 2$ ලෙස ලිවිය හැකි ය.

ඒ අනුව සංකේත මගින් අපට යම් යම් ගණිතමය සම්බන්ධ ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

3 ට 4ක් එකතු කළ විට පිළිතුර 7 කි.

$3 + 4 = 7$ මෙය ගණිතමය සම්බන්ධයකි.

$6 + \square = 11$, මෙම සම්බන්ධය නිවැරදි වීමට කොටුව තුළට දැමිය හැකි සංඛ්‍යාව ලියන්න. එය 5 වේ.

එවිට $6 + 5 = 11$ ලෙස ලිවිය හැකි ය.

19.1 අභ්‍යාසය

(1) මෙම ප්‍රකාශන ඉලක්කම් හා සංකේත භාවිත කර ලියන්න.

i. 2 ට 4ක් එකතු කිරීම

ii. 5 ට 9ක් එකතු කිරීම

iii. 6න් 5ක් අඩු කිරීම

iv. 9න් 4ක් අඩු කිරීම

(2) මෙම ප්‍රකාශන වචනයෙන් ලියන්න.

(i) $1 + 7$

(ii) $5 + 8$

(iii) $9 - 3$

(iv) $7 - 5$

(3) මෙම සම්බන්ධ සංකේත භාවිතයෙන් ලියන්න.

i. 3 ට 5ක් එකතු කළ විට 8 ලැබේ.

ii. 7 ට 6ක් එකතු කළ විට 13 ලැබේ.

iii. 8න් 4ක් අඩු කළ විට 4 ලැබේ.

iv. 9න් 3ක් අඩු කළ විට 6 ලැබේ.

(4) පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධය නිවැරදිවන පරිදි කොටුව තුළට යෙදිය යුතු සංඛ්‍යාව සොයන්න.

i. $3+7=\square$

ii. $8+5=\square$

iii. $4+\square=12$

iv. $5+\square=8$

v. $\square+5=8$

vi. $\square+6=9$

vii. $8-3=\square$

viii. $9-5=\square$

ix. $7-\square=5$

x. $5-\square=2$

xi. $\square-5=4$

xii. $\square-7=1$

(5) පහත දැක්වෙන එක් එක් සම්බන්ධය සත්‍ය වන පරිදි කොටුව තුළට යෙදිය යුතු සංඛ්‍යා යුගල 3ක් බැගින් සොයන්න.

i. $\square+\square=8$

ii. $\square+\square=6$

iii. $\square-\square=2$

iv. $\square-\square=4$

(6) හිස් කොටුවලට ගැලපෙන සංඛ්‍යා හෝ + හෝ - යන ලකුණු යොදා වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

i.

3		8	→	11
-				
	+		→	6
↓		↓		
2			→	5

ii.

9		8	→	1
+				
	+		→	5
↓		↓		
13			→	6

iii.

6		7	→	
+		-		
	+		→	14
↓		↓		
		2	→	13

19.2 විජීය ප්‍රකාශන

මෙතෙක් අපි ගණිතයේ විවිධ අවස්ථාවල දී භාවිත කරන සංකේත ඉගෙන ගතිමු.

දැන් අපි සංකේත භාවිත කළ හැකි තවත් අවස්ථාවක් සලකා බලමු.

මල්ලි ළඟ වෙරළ ගෙඩි යම් ප්‍රමාණයක් ඇත. එම ප්‍රමාණය මට සංකේතයකින් දැක් විය හැකි ය. මල්ලි ළඟ ඇති වෙරළ ප්‍රමාණය x යැයි සිතමු. මෙහි දී භාවිත කරන්නේ ඉංග්‍රීසි අකුරකි. මෙය විජීය සංකේතයකි.

ඒ අනුව,

නිශ්චිත අගය නොදන්නා විභේද හඳුනා ගත හැකි ප්‍රමාණ දැක්වීම සඳහා විජීය සංකේත භාවිත කළ හැක.

මල්ලි ළඟ තිබූ වෙරළ ප්‍රමාණය x වේ. ඔහුට තවත් වෙරළ ගෙඩි 2ක් ලැබුණේ නම් දැන් ඔහු ළඟ ඇති ප්‍රමාණය වෙරළ ගෙඩි $x + 2$ වේ.

මෙය විජීය ප්‍රකාශනයකි. මෙහි x යනු නිශ්චිතව ම අගය නොදන්නා වූ ප්‍රමාණයක් දක්වන සංකේතය වේ. මෙම $x + 2$ ප්‍රකාශනයේ පද දෙකක් ඇත. ඒවා x හා 2 වේ. මෙම පද දෙක “+” යන ලකුණෙන් සම්බන්ධ කර ඇත.

නිදසුන 1

$$\begin{aligned} \text{පෙට්ටියක ඇති පොත් සංඛ්‍යාව} &= 9 \\ \text{පෙට්ටියට දමූ පොත් සංඛ්‍යාව} &= 5 \\ \text{දැන් පෙට්ටියේ ඇති මුළු පොත් සංඛ්‍යාව} &= \underline{9 + 5} \end{aligned}$$

නිදසුන 2

හමීඩ් ළඟ පොත් 10ක් තිබුණි. එයින් පොත් 9ක් ගනේෂ්ට දුන්නේ නම් හමීඩ් ළඟ ඉතිරි පොත් ගණන සොයන්න.

$$\begin{aligned} \text{හමීඩ් ළඟ තිබූ පොත් ගණන} &= 10 \\ \text{ගනේෂ්ට දුන් පොත් ගණන} &= 9 \\ \text{හමීඩ් ළඟ ඉතිරි පොත් ගණන} &= \underline{10 - 9} \end{aligned}$$

නිදසුන 3

නිමල් ළඟ රුපියල් x ඇත. එම මුදලෙන් රුපියල් 5ක් සුනිල්ට දුන්නේ නම් නිමල් ළඟ ඉතිරි මුදල කොපමණ ද?

$$\begin{aligned} \text{නිමල් ළඟ තිබූ මුදල} &= \text{රුපියල් } x \\ \text{සුනිල්ට දුන් මුදල} &= \text{රුපියල් } 5 \\ \text{නිමල් ළඟ ඉතිරි මුදල} &= \underline{\text{රුපියල් } (x - 5)} \end{aligned}$$

19.2 අනුකූලය

(1) වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

A ළග ඇති පොත් ප්‍රමාණය	B ළග ඇති පොත් ප්‍රමාණය	දෙදෙනා ළග ඇති පොත් ප්‍රමාණය
x	2	$x + 2$
a	3	
y	5	
4	p	
2	m	
x		$x + 5$
m		$m + 7$
	d	$2 + d$
	n	$4 + n$

(2) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

අක්කා ළග ඇති වෙරළ ප්‍රමාණය	නංගිට දුන් වෙරළ ප්‍රමාණය	අක්කා ළග ඉතිරි වෙරළ ප්‍රමාණය
r	3	$r - 3$
p	2	
x	7	
8	x	
10	y	
x		$x - 5$
y		$y - 7$
	2	$a - 2$
	p	$3 - p$
4		$4 - x$

සාරාංශය

- විජය පදයක් සහිත ගණිතමය ප්‍රකාශනයක්, විජය ප්‍රකාශනයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- කිසියම් විචල්‍ය අගයයක් සමඟ දැක්වෙන සම්බන්ධයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා විජය ප්‍රකාශන භාවිත කෙරේ.
- විජය ප්‍රකාශන මගින් කිසියම් සම්බන්ධයක් කෙටියෙන් ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

20

ආදේශය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
4.2.2 ආදේශනය (කාලප්ථ 4)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ප්‍රකෘති සංඛ්‍යා ආදේශ කරමින් එක් විචල්‍යයක් සහිත විජීය ප්‍රකාශනයක් අගයකට පරිවර්තනය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ඇතුළත් විජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි.

මම සංඛ්‍යාවක් සිතුවෙමි. එයට 5ක් එකතු කළ විට උත්තරය 8 යි. මා සිතූ සංඛ්‍යාව කීය ද?

මා සිතූ සංඛ්‍යාව x යැයි සලකා එයට 5ක් එකතු කළ විට එය $x + 5$ වේ.

ඒ අනුව, $x + 5 = 8$ වේ.

මෙම සම්බන්ධය නිවැරදි වීමට x කීයක් විය යුතු ද ?

$x = 1$ නම් $1 + 5$, 8ට සමාන නො වේ.

$x = 2$ නම් $2 + 5$, 8ට සමාන නො වේ.

$x = 3$ නම් $3 + 5 = 8$ වේ.

එබැවින් මා සිතූ සංඛ්‍යාව 3ක් විය යුතු ය. ඉහත $x + 5 = 8$ සම්බන්ධතාවය සත්‍ය වන පරිදි x වෙනුවට යෙදිය හැකි වෙනත් සංඛ්‍යා තිබේ ද? ඔබේ මිතුරන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 20.1

ඔබේ මිතුරාට සංඛ්‍යාවක් සිතන්න කියන්න. එයට 2ක් එකතු කර පිළිතුර අසන්න. ඒ පිළිතුර අනුව සිතූ සංඛ්‍යාව කීව හැකි දැයි බලන්න. ඔබේ මිතුරන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

නිදසුන 1

අඹ ගොඩක ඉදුණු අඹ x ද අමු අඹ 15ක් ද තිබේ. අඹ ගොඩේ ඇති අඹ ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

අඹ ගොඩේ ඇති අඹ ප්‍රමාණය $= x + 15$

දන් ඉදුණු අඹ ප්‍රමාණය 25ක් නම්,

අඹ ගොඩේ ඇති අඹ ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

$x + 15$ යන ප්‍රකාශනයේ x වෙනුවට 25 ආදේශ කළ යුතු ය.

එවිට,

$$\begin{aligned} \text{අඹ ගොඩේ අඹ ප්‍රමාණය} &= x + 15 \\ &= 25 + 15 \\ &= \underline{40} \end{aligned}$$

නිදසුන 2

පොත් පෙට්ටියක පොත් p ප්‍රමාණයක් ඇත. එයින් පොත් 8ක් ඉවත් කළ විට ඉතිරි පොත් ප්‍රමාණය කොපමණ ද?

$$\begin{aligned} \text{තිබූ පොත් ප්‍රමාණය} &= p \\ \text{ඉවත් කළ පොත් ප්‍රමාණය} &= 8 \\ \text{ඉතිරි පොත් ප්‍රමාණය} &= p - 8 \end{aligned}$$

පෙට්ටියේ තිබූ පොත් ප්‍රමාණය 20ක් නම්,

$$\begin{aligned} \text{ඉතිරි පොත් ප්‍රමාණය} &= p - 8 \\ &= 20 - 8 \\ &= \underline{12} \end{aligned}$$

නිදසුන 3

නිමල් ළඟ රුපියල් 25ක් තිබුණි. ඉන් රුපියල් x වලට කාබන් පෑනක් මිල දී ගත්තේ නම් නිමල් ළඟ ඉතිරි මුදල කොපමණ ද?

$$\begin{aligned} \text{නිමල් ළඟ තිබූ මුදල} &= \text{රුපියල් } 25 \\ \text{කාබන් පෑනේ මිල} &= \text{රුපියල් } x \\ \text{ඉතිරි මුදල} &= \text{රුපියල් } 25 - x \end{aligned}$$

කාබන් පෑනේ මිල රුපියල් 12ක් නම් ඉතිරි මුදල සොයන්න.

$$\begin{aligned} \text{ඉතිරි මුදල} &= 25 - x \\ &= \text{රුපියල් } 25 - 12 \\ &= \underline{\text{රුපියල් } 13} \end{aligned}$$

20.1 අභ්‍යාසය

- (1) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

විෂය ප්‍රකාශනය	විෂය සංකේත අගය	ප්‍රකාශනයේ අගය ආදේශනය	පිළිතුර
$x + 2$	$x = 5$	$5 + 2$	7
$a + 3$	$a = 7$		
$p - 4$	$p = 10$		
$y - 2$		$10 - 2$	
$a - 4$			4
$10 - y$	$y = 1$	$10 - 1$	9
$6 - x$	$x = 2$		
$15 - p$	$p = 3$		

- (2) නිමල් ළග ඇති මුදලට රුපියල් 3කට වැඩි මුදලක් සුනිල් ළග තිබේ. මේ අනුව පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

නිමල් ළග ඇති මුදල රුපියල්	සුනිල් ළග ඇති මුදල රුපියල්
2	$2 + 3 = 5$
4	
8	
x	
y	
a	
p	

- (3) p හි අගය 5 නම් වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

විෂය ප්‍රකාශනය	අගය ආදේශය	පිළිතුර
$p + 2$	$5 + 2$	7
$p + 8$		
$p + 15$		
$p - 2$		
$p - 1$		
$7 + p$		
$7 - p$		
$15 - p$		

(4) $x = 12$ නම් පහත දැක්වෙන විජීය ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

- i. $x + 3$ ii. $x - 2$ iii. $x + 15$ iv. $7 + x$ v. $x - 8$
vi. $18 - x$ vii. $15 - x$ viii. $9 + x$ ix. $x + 15$ x. $x - 12$

(5)

a	3	b	8	c	7	d	4
b	9	c	3	d	5	a	7
d	1	a	6	b	4	c	9
c	4	d	7	a	8	b	3

කොටුව පිටපත් කර ගෙන දී ඇති සංකේත හා සංඛ්‍යා ඒ ආකාරයට ම ඇතුළත් කරන්න. $a = 2, b = 8, c = 5, d = 4$ ලෙස ගත් විට වගුවේ එක් එක් කොටුවේ ලැබෙන අගයන් දෙකේ එකතුව අදාළ කොටුව තුළ ලියන්න. එම උපදෙස් අනුව එක් කොටුවක පමණක් අගය ඇතුළත් කර ඇත. $(c + 9 \rightarrow 5 + 9 = 14)$

(6)

x	2	y	5	d	3	c	2
c	4	d	5	y	2	x	5
d	3	c	1	x	4	y	3
y	3	x	5	c	5	d	7

කොටුව පිටපත් කර ගෙන දී ඇති සංකේත හා සංඛ්‍යා ඒ ආකාරයට ම ඇතුළත් කරන්න. වගුවේ එක් එක් කොටුවේ වම් පස ඉහළ සඳහන් සංකේතයට $x = 7, y = 6, c = 8, d = 9$ යන අගයන් ආදේශ කරන්න.

එවිට ලැබෙන වම් පස අගයෙන් කොටුවේ දකුණු පස අගය අඩු කර කොටුව තුළ ලියන්න. එම උපදෙස් අනුව එක් කොටුවක පමණක් අගය ඇතුළත් කර ඇත. $(c = 8 \rightarrow 8 - 1 = 7)$



සාරාංශය

- විජීය ප්‍රකාශනයක විජීය සංකේතය වෙනුවට සංඛ්‍යාවක් යෙදීම ආදේශය යි.
- ආදේශයෙන් පසුව විජීය ප්‍රකාශනයක අගය ගණනය කළ හැකි ය.

21

ස්කන්ධය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 2.3.1 ඒකක 2.3.2 පරිවර්තනය 2.3.3 එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම (කාලප්ථ 5)
- ඉගෙනුම් වල
 - ස්කන්ධය මැනීම සඳහා අදාළ පරිදි g, kg භාවිත කරයි.
 - $g \rightleftharpoons kg$ පරිවර්තනය කරයි.
 - g, kg ඇතුළත් කර එකතු කරයි, අඩු කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - රෙදිහික අවශ්‍යතාවල දී ස්කන්ධය මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක තෝරා ගනියි.

21.1 ඒකක

මේ වෙළඳ සැලක පින්තුරයකි. එහි හාල්, තුනපහ ද්‍රව්‍ය මෙන් ම එළවළු වර්ග ද විකිණීමට ඇත. ඒවායේ මිල සඳහන් කර ඇත්තේ කෙසේ ද?



සමහර ද්‍රව්‍යවල කිලෝග්‍රෑම් එකක මිල සඳහන් කර ඇත. තවත් සමහර ද්‍රව්‍යවල ග්‍රෑම් 100 ක මිල සඳහන් කර ඇත.

කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම් යනු ස්කන්ධය මනින ඒකක දෙකකි.

කිලෝග්‍රෑම් → kg ලෙස ද
 ග්‍රෑම් → g ලෙස ද ලියනු ලැබේ.

මේ අනුව,

කිලෝග්‍රෑම් 5 → 5 kg ලෙස ද
 ග්‍රෑම් 100 → 100 g ලෙස ද ලියනු ලැබේ.

වෙළඳ සැලෙහි ඇති ද්‍රව්‍ය අතරෙන් කිලෝග්‍රෑම්වලින් විකුණන බඩු ද, ග්‍රෑම්වලින් විකුණන බඩු ද වෙන් වශයෙන් ලියා ගනිමු.

ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක මිල සටහන් කර ඇති ද්‍රව්‍ය	කිලෝග්‍රෑම් 1 ක මිල සටහන් කර ඇති ද්‍රව්‍ය
තේ කුඩු	හාල්
කරවල	පිරි
පරිප්පු	ලොකු ලෑනු
අමු මිරිස්	
කැකිරි	

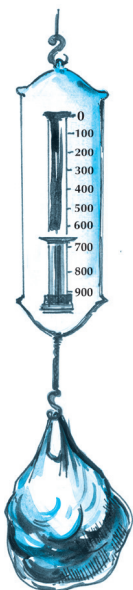
පැවරුම 1

ඔබගේ වැඩිහිටියන් සමඟ සාකච්ඡා කොට ඔබ නිවසට කිලෝග්‍රෑම්වලින් ගෙනෙන බඩු ද, ග්‍රෑම්වලින් කිරා ගෙනෙන බඩු ද වෙන වෙන ම ලැයිස්තු ගත කරන්න.

ග්‍රෑම්වලටත් වඩා කුඩා ඒකකවලින් ස්කන්ධය මනින අවස්ථා ඔබ දැක තිබේ ද? ඒ කුමන අවස්ථා ද?

කිරාම් මිනුම් සඳහා උපකරණ භාවිතය

විවිධ ද්‍රව්‍යවල ස්කන්ධය හෝ බර මැනීම සඳහා භාවිත කරන උපකරණ ගැන අපි සොයා බලමු.



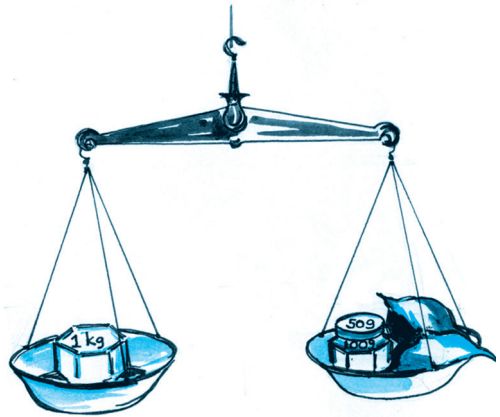
මෙහි දැක්වෙන්නේ දුනු තරාදියකි. පුරාණ කාලයේ සිට ම බර මැනීම සඳහා මෙම උපකරණ වර්ගය භාවිත කර ඇත. දවසක් තුළ කඩන ලද තේ දළ ප්‍රමාණයේ බර, පරණ පත්තර මිටියක බර වැනි දේ මැනීම සඳහා දැනටත් දුනු තරාදිය භාවිත කෙරේ. බරක් එල්ල වීම ඇති වන ඇදීම අනුව බර කිරීමට හැකිවෙන සේ මෙය ක්‍රමාංකනය කර ඇත.

තැටි තරාදියකින් දක්වනු ලබන්නේ කිසියම් ද්‍රව්‍යයක ස්කන්ධයකි. කිලෝග්‍රෑම් එකක පඩියේ ස්කන්ධය සමඟ වෙනත් ද්‍රව්‍යයක ස්කන්ධය සංසන්දනය කිරීමක් එහි දී සිදුවේ.

එහෙත් දුනු තරාදියකින් කිරන විට එය ගුරුත්වාකර්ෂණය අනුව වෙනස් වේ. එම අගය භාණ්ඩයේ බර ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

මේ පිළිබඳව තවදුරටත් පැහැදිලි කර ගැනීම සඳහා ඔබගේ විද්‍යා විෂය භාර ගුරුතුමාගෙන් හෝ ගුරුතුමියගෙන් විමසන්න.

රූපයේ දැක්වෙන්නේ තැටි තරාදියකි. සංතුලනය මගින් මෙහි ස්කන්ධය මැනීම සිදු කෙරේ. අදට ද සමහර වෙළඳ සැල් සහ වෙළඳ පොළවල මෙම තරාදිය භාවිත කෙරේ. ස්කන්ධය මැනීමට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය එක් තැටියකට ද, තරාදි පඩි අනෙක් තැටියට ද දැමීමෙන් සංතුලනය කර ස්කන්ධය මැන ගනු ලැබේ.



මෙහි දී භාවිත කරන තරාදි පඩි ඔබ දැක තිබේ ද?



මේ ආකාරයේ තරාදි පඩි වෙළඳ සැල්වල තිබේ.

පැවරුම 2

වෙළඳ සැලක දී ස්කන්ධය මැනීමට පාවිච්චි කරන වැඩි ම ස්කන්ධය සහිත තරාදි පඩියේ සිට කුඩා ම එක දක්වා පිළිවෙළින් තරාදි පඩිවල ස්කන්ධය සටහන් කර ගෙන ඒවා පොතෙහි ඇඳ දක්වන්න.

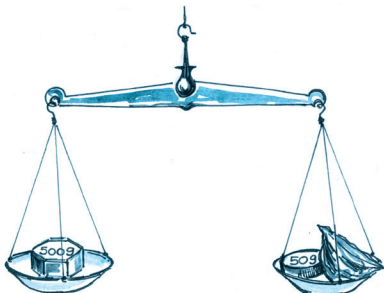
වෙළඳ සැලෙහි තැටි තරාදියෙන් බඩු කිරින විට තරාදි පඩි එකතු කරන ආකාරය දෙස විමසිල්ලෙන් බලන්න.

ඔබ ගේ 650ක් මිල දී ගන්නේ නම් ඔවුන් තැටියට $500\text{ g} + 100\text{ g} + 50\text{ g}$ යන තරාදි පඩි යොදනු ඇත.

$$650\text{ g} = 500\text{ g} + 100\text{ g} + 50\text{ g}$$

තවත් සමහර අවස්ථාවල ඔවුන් කිරිනු ලබන ද්‍රව්‍ය ඇති තැටියට ද තරාදි පඩියක් දමා සංතුලනය කරනු ලැබේ.

මේ අවස්ථාව බලන්න.



දකුණු පස තැටියේ A නම් ද්‍රව්‍යයක් සමඟ 50 g පඩියක් ද වම් පස තැටියේ 500 g පඩියක් ද වේ. දැන් A නැමැති ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය කොපමණ ද?

$$A + 50\text{ g} = 500\text{ g} \text{ වේ.}$$

එසේ නම් ද්‍රව්‍යයේ ස්කන්ධය 450 g බර බව පැහැදිලි ය. මෙය අපට

$$\begin{aligned} A \text{ හි බර} &= 500\text{ g} - 50\text{ g} \\ &= 450\text{ g} \text{ ලෙස ලිවිය හැක.} \end{aligned}$$

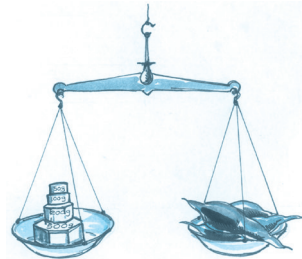
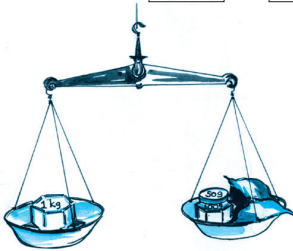
21.1 අභ්‍යාසය

- (1) පහත සඳහන් නිදසුන අනුව දී ඇති ස්කන්ධ ප්‍රමාණ කිරා ගැනීමේ දී භාවිත කළ යුතු තරාදි පටි සටහන් කරන්න. එක් ආකාරයකට වඩා වැඩියෙන් ක්‍රම ඇත්නම් ඒවා ද සඳහන් කරන්න.

නිදසුන බලන්න.

නිදසුන

$$850 \text{ g} = 500 \text{ g} + 200 \text{ g} + 100 \text{ g} + 50 \text{ g}$$



$$850 \text{ g} = 1 \text{ kg} - 100 \text{ g} + 50 \text{ g}$$

i. 750 g

ii. 400 g

iii. 550 g

iv. 950 g

v. 1450 g

21.2 ඒකක පරිවර්තනය

තැටි තරාදියක් ඇසුරෙන් කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම් අතර සම්බන්ධතාව ලබා ගනිමු.

පියවර 1: තම නිවසට ගෙන ආ බඩු අතර ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් එකක් වන ද්‍රව්‍ය කීපයක් සහ ග්‍රෑම්වලින් ස්කන්ධය දක්වා ඇති ද්‍රව්‍ය කීපයක් පාසලට ගෙන එන්න. ටින් පියන් දෙකක් ඇසුරෙන් තැටි තරාදියක් ද සකස් කර ගන්න.

පියවර 2: තම කණ්ඩායම ගෙන ආ අනෙක් බඩුත් සමග තරාදියේ එක පැත්තකට කිලෝග්‍රෑම් එකකුත් අනෙක් පැත්තට සංතුලනය වන සේ වූ ග්‍රෑම්වලින් බර මැන ගත් අනෙක් ද්‍රව්‍යත් එකතු කරන්න.

ඔබට ලැබුණු ප්‍රතිඵලවලින් පහත සඳහන් නිගමනවලට එළඹිය හැකි දෑයි විමසන්න.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

$$100 \text{ g} = \frac{1}{10} \text{ kg} = 0.1 \text{ kg}$$

$$500 \text{ g} = \frac{1}{2} \text{ kg} = 0.5 \text{ kg}$$

$$250 \text{ g} = \frac{1}{4} \text{ kg} = 0.25 \text{ kg වේ.}$$

මේ අනුව ඕනෑ ම කිලෝග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් ග්‍රෑම්වලින් ප්‍රකාශ කිරීමටත් ග්‍රෑම් ප්‍රමාණයක් කිලෝග්‍රෑම්වලින් ප්‍රකාශ කිරීමටත් පුළුවන.

නිදසුන: කිලෝග්‍රෑම් $1\frac{1}{2}$ ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} \text{ kg} &= 1 \text{ kg} + 500 \text{ g} \\ &= 1000 \text{ g} + 500 \text{ g} \\ &= 1500 \text{ g} \end{aligned}$$

ග්‍රෑම් 3450 කිලෝග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 3450 \text{ g} &= 3000 \text{ g} + 450 \text{ g} \\ &= 3 \text{ kg} + \frac{450}{1000} \text{ kg} \\ &= 3.450 \text{ kg} \\ &= 3.45 \text{ kg} \end{aligned}$$

21.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන හිස්තැන් පුරවන්න.

ස්කන්ධය ග්‍රෑම්වලින්	ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් සහ ග්‍රෑම්වලින්	කිලෝග්‍රෑම්වලින්
1250 g	1 kg 250 g	1.25 kg
3625 g	.....	.....
4510 g	.....	.....
.....	1 kg 260 g	.....
.....	2 kg 300 g	.....
.....	.....	4.75 kg
.....	.....	2.5 kg

(2) පහත සඳහන් ස්කන්ධ කිලෝග්‍රෑම්වලින් දශමයෙන් සේ දක්වන්න.

i. 125 g

ii. 675 g

iii. 150 g

iv. 750 g

v. 500 g

vi. 100 g

(3) පහත සඳහන් ස්කන්ධ ග්‍රෑම්වලින් දක්වන්න.

i. 2 kg

ii. 1.5 kg

iii. 2.125 kg

iv. 0.5 kg

v. 5.1 kg

පැවරුම 3

ද්‍රව්‍ය කිපයක විවිධ ප්‍රමාණවල මිල ගණන් පහත වගුවේ දැක්වේ.

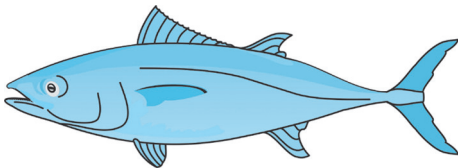
ද්‍රව්‍යය	100 g පැකට් 1 ක මිල	200 g පැකට් 1 ක මිල	500 g පැකට් 1 ක මිල
කිරිපිටි	රු. 42.00	රු. 75.00	රු. 160.00
රෙදි සෝදන කුඩු	රු. 13.00	රු. 24.00	රු. 60.00
මාගරින්	රු. 24.00	රු. 45.00	රු. 100.00
තේ කුඩු	රු. 22.00	රු. 40.00	රු. 90.00

රංජිත්ට පහත සඳහන් ලැයිස්තුවේ භාණ්ඩ මිල දී ගැනීමට අවශ්‍ය ය. වඩා ලාභදායී වන පරිදි උවමනා ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ තෝරා ඒ අනුව එක් එක් ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන්හි මිල ගණන් සඳහන් කරන්න.

ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව මිල දී ගැනීම සඳහා යන මුළු වියදම සොයන්න.

- කිරිපිටි 2 kg
- රෙදි සෝදන කුඩු 1 kg
- මාගරින් 800 g
- තේ කුඩු 600 g

21.3 ස්කන්ධය ආශ්‍රිත ගණිත කාර්ම



2 kg 300 g



1 kg 850 g

ලොකු මාලුවාගේ ස්කන්ධය = 2 kg 300 g

කුඩා මාලුවාගේ ස්කන්ධය = 1 kg 850 g

දැන් අපි, මාලු දෙදෙනාගේ ස්කන්ධයේ එකතුව සොයමු.

$$\begin{array}{rcll}
 \text{kg} & \text{g} & & \\
 2 & 300 & \rightarrow & 2300 \text{ g} \\
 + & 1 & 850 & \rightarrow 1850 \text{ g} \\
 \hline
 4 & 150 & \leftarrow & 4150 \text{ g} \\
 \hline
 \end{array}$$

ලොකු මාලුවා, පොඩි මාලුවාට වඩා කොපමණ ස්කන්ධයක් වැඩි දැයි අපි සොයමු.

$$\begin{array}{rcll}
 \text{kg} & \text{g} & & \\
 2 & 300 & \rightarrow & 2300 \text{ g} \\
 - & 1 & 850 & \rightarrow 1850 \text{ g} \\
 \hline
 & 450 & \leftarrow & 450 \text{ g} \\
 \hline
 \end{array}$$

21.3 අනුකූලය

(1) සුළු කරන්න.

$$\begin{array}{r} \text{i.} \quad 575 \text{ g} \\ + 250 \text{ g} \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{ii.} \quad 875 \text{ g} \\ + 485 \text{ g} \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{iii.} \quad \begin{array}{cc} \text{kg} & \text{g} \\ 3 & 475 \\ + 8 & 975 \end{array} \\ \hline \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{iv.} \quad 850 \text{ g} \\ - 275 \text{ g} \\ \hline \hline \end{array}$$

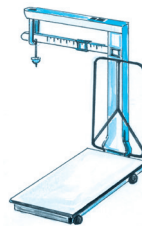
$$\begin{array}{r} \text{v.} \quad \begin{array}{cc} \text{kg} & \text{g} \\ 5 & 250 \\ - 2 & 750 \end{array} \\ \hline \hline \end{array}$$

(2) අම්මා ගෙනා එළවළු මල්ලේ ස්කන්ධය 2 kg 500 g කි. තාත්තා ගෙනා එළවළු මල්ලේ ස්කන්ධය 1 kg 750 g කි. ගෙන එන ලද එළවළුවල මුළු ස්කන්ධය සොයන්න.

(3) සාදයක් සඳහා පරිප්පු 12 kg ක් ගෙන එන ලදී. සාදය සඳහා ගනු ලැබුයේ පරිප්පු 8 kg 710 g ක් පමණි. ඉතිරි වූ පරිප්පු ප්‍රමාණය සොයන්න.

විමසුම

- රාධාගේ නිවසේ බඩු තබා ස්කන්ධය මැනිය හැකි තරාදියක් තිබේ. ඇයට තම පුසාගේ ස්කන්ධය සොයා ගැනීමට අවශ්‍ය ය. පුසා තරාදිය උඩ තැබූ විගස දිව යයි. පුසාගේ ස්කන්ධය සොයා ගැනීමට රාධාට උදව් වන්න.



සාරාංශය

- ග්රෑම් හා කිලෝග්රෑම් යනු ස්කන්ධය මැනීමේ ඒකක වේ.

$$\text{ග්රෑම් } 1000 = \text{කිලෝග්රෑම් } 1$$

$$(1000 \text{ g} = 1 \text{ kg})$$

- ග්රෑම් 1 = කිලෝග්රෑම් $\frac{1}{1000}$ = කිලෝග්රෑම් 0.001

$$1 \text{ g} = \frac{1}{1000} \text{ kg} = 0.001 \text{ kg}$$

- එක ම ස්කන්ධ ප්‍රමාණය කිලෝග්රෑම්වලින්, කිලෝග්රෑම් හා ග්රෑම්වලින් හා ග්රෑම්වලින් යන තුන් ක්‍රමයට ම දැක්විය හැකි ය.

අනුරාත

- විෂය අන්තර්ගතය

1.5.1 සංකල්පය 1.5.2 සරල ම ආකාරය (රාශි දෙක අතර) 1.5.3 අනුපාතික (කාලපේද 8)

- **ඉගෙනුම් වල**

- රාශි 2ක් අතර අනුපාත සංකල්පය අවබෝධ කර ගනියි.
- අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලියයි.
- සරල ගතදෙනවල දී අනුපාතික භාවිත කරයි.

- නිපුණතා මට්ටම

- රාශීන් අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

A simple line drawing of a table set for a meal. The table is covered with a white tablecloth and has three plates of food on it: a large rectangular cake on the left, a plate of small square treats in the center, and a plate of bananas on the right.

ဘောလံ နေ့စဉ်

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය: පොල් කෝපි 1
සීනි කෝපි 1
චතුර කෝපි $\frac{1}{2}$

මස්තවි

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය: රු. ගිණුම 500
සිනි කිලෝග්‍රෑම් 2
වතුර බෝතල් 3
දන්තෙල් ගිණුම 250

ඉහත දක්වා ඇත්තේ ආහාර වර්ග දෙකක් සෑදීමේ දී අවශ්‍ය උව්‍ය ප්‍රමාණ පිළිබඳ වට්ටෝරු දෙකකි. පොල් දෝසි සෑදීමේ දී අවශ්‍ය පොල් ප්‍රමාණය හා සීනි ප්‍රමාණය ගැන ඔබට කුමක් කිව හැකි ද ? පොල් හා සමාන සීනි ප්‍රමාණයක් ඒ සඳහා අවශ්‍ය වේ. එය මෙසේ වගුවක දැක්විය හැකි ය.

පොල් ප්‍රමාණය (කෝප්ප)	සීනි ප්‍රමාණය (කෝප්ප)
1	1
2	2
3	3
-	-
-	-

පොල් හා සීනි දෙවර්ගය ම
කෝප්ප ගණනින් මනින
බැවින් ඒවා අපට
සංසන්දනය කළ හැකි ය.

දැන් මස්කට් සැදීමට
අවශ්‍ය රුලං සහ සීනි
ප්‍රමාණය දෙස බලන්න.

රුලං ග්‍රේම් 500ක් සඳහා සීනි කිලෝග්‍රේම් 2ක් අවශ්‍ය වේ. මේ දෙවර්ගය ම එක ම ඒකකයකින් මනින්නේ නැති බැවින් සංසන්දනයට අපහසු ය. අපි එය මෙසේ ලියා දක්වමු. රුලං ග්‍රේම් 500ක් සඳහා සීනි ග්‍රේම් 2000ක් අවශ්‍ය වේ.

දැන් අපට අවශ්‍ය රුලං හා සීනි ප්‍රමාණ සංසන්දනය කළ හැකි ය. එනම් රුලං මෙන් හතර ගුණයක් සීනි අවශ්‍ය බව ය.

මස්කට් සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය රුලං ප්‍රමාණය හා සීනි ප්‍රමාණය අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධයක් අපට ලිවිය හැකි ය.

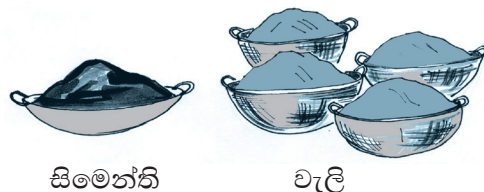
එක ම ඒකකයෙන් දක්වා ඇති ප්‍රමාණ දෙකක් අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධය අනුපාතයක් ලෙස හැඳින්වේ. බොහෝ ආහාර වට්ටෝරුවල ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ එක ම රාශියෙන් දැක්වූ විට ඒවා අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධය අනුපාතයන් ලෙස ලිවිය හැකි ය. එවිට එම ආහාරයෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් සෑදීමේ දී එම අනුපාතයට ගැළපෙන ආකාරයට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ වැඩි කරගත හැකි ය.

කෑම වර්ග සෑදීමේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ (ආහාර වට්ටෝරු) කීපයක් සොයා ගෙන ඒවායේ ආහාර ප්‍රමාණ අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධය ලබා ගන්න.

ආහාර පමණක් නොව එදිනෙදා ජීවිතයේ තවත් බොහෝ අවස්ථාවල දී මෙම අනුපාත සංකල්පය යොදා ගනී. සිමෙන්ති බදාමයන් සකස් කිරීමේ දී සිමෙන්ති හා වැලි මිශ්‍ර කර ගන්නා ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.

මෙහි දී සිමෙන්ති තාව්ව් 1 ක් සහ වැලි තාව්ව් 4 ක් මිශ්‍ර කෙරේ.

දෙවර්ගය ම මනින්නේ තාව්ව්වලින් බැවින් මෙය අපට සංසන්දනය කළ හැකි ය.



සිමෙන්ති මෙන් හතර ගුණයක් වැලි අවශ්‍ය ය. වැලි මෙන් $\frac{1}{4}$ ගුණයක් සිමෙන්ති අවශ්‍ය ය.

- එදිනෙදා ජීවිතයේ හමු වන මෙවැනි වෙනත් මිශ්‍රණ පිළිබඳව ඔබේ යහළුවන් හා සාකච්ඡා කරන්න.

22.2 අනුපාතයක් ලෙස ලිවීම

අප මූලින් සඳහන් කළ මස්කට් සෑදීමේ දී රුලං සහ සීනි අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධය ග්‍රේම් 500 ට ග්‍රේම් 2000ක් ලෙස අපි දුටිමු. එය රුලං මෙන් හතර ගුණයක් සීනි වේ. එය අනුපාතයක් ලෙස 1:4 යනුවෙන් ලියනු ලැබේ. එය "එක අනු හතර" ලෙස කියවනු ලැබේ.

1:4 ලෙස ලියූ විට පළමු පදය 1 ද දෙවන පදය 4 ද වේ. මෙය භාගයන් ලෙස ද ලිවිය හැකි ය. එසේ ලිවීමේ දී එහි පළමු පදය ලවය ලෙස ද, දෙවන පදය හරය ලෙස ද ලියනු ලැබේ.

22.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත වගන්ති කියවා ඒවායේ දැක්වෙන ප්‍රමාණ අනුපාතයක් ලෙස ලිවිය හැකි දැයි තීරණය කරන්න.

- කේක් සෑදීමේ දී පිටි ගැල්ම 500ක් සඳහා සීනි ගැල්ම 500ක් අවශ්‍ය ය.
- කේක් සෑදීමේ දී පිටි ගැල්ම 500ක් සඳහා බිත්තර 8ක් අවශ්‍ය ය.
- සුමනාගේ වයස මාලාගේ වයස මෙන් දෙගුණයකි.
- බිම් වර්ගයක් සෑදීමට පලතුරු යුෂ කොටස් 1කට වතුර කොටස් 4ක් මිශ්‍ර කළ හැකි ය.
- තේ කෝප්පයකට පිටි හැඳි 2ක් ද සීනි හැඳි 1ක් ද එකතු කරනු ලැබේ.
- මගේ ගෙදර සිට පන්සලට ඇති දුර පාසලට ඇති දුරට වඩා වැඩි ය.
- කැවුම් සෑදීමේ දී හාල් පිටි කිලෝග්‍රෑම් 1කට පැණි බෝතලයක් එකතු කරනු ලැබේ.
- මල්ලිගේ බර තාත්තාගේ බරෙන් තුනෙන් එකකි.

(2) පහත වචනයෙන් දක්වා ඇති අනුපාත සංඛ්‍යාත්මකව දක්වන්න.

උදා : එක අනු පහ 1:5

- තුන අනු එක
- දෙක අනු තුන
- හතර අනු හය
- පනහ අනු දෙක
- දහස අනු දහය

22.3 අනුපාත සෙවීම

නිදසුන 1

එක්තරා බිම් වර්ගයක් සෑදීමේ දී පලතුරු යුෂ මිලිලීටර 250ක් වතුර ලීටර 1කට මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. එම බිම්වල ඇති පලතුරු යුෂ හා වතුර අතර අනුපාතය ලියන්න.

පලතුරු යුෂ ප්‍රමාණය = 250 ml

වතුර ප්‍රමාණය = ලීටර 1 = 1000 ml

පලතුරු යුෂ හා වතුර අතර අනුපාතය = 250:1000

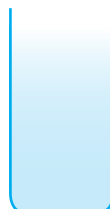


250 ml
පලතුරු යුෂ

1 L
වතුර

22.2 අභ්‍යාසය

(1) තේ කෝප්ප 3ක් සෑදීම සඳහා කිරි පිටි සහ සීනි මිශ්‍ර කරන ආකාරය මෙහි දැක්වේ. කිරි පිටි සහ සීනි අතර අනුපාතය සොයන්න.



පිටි හැඳි



සීනි හැඳි

- (2) එක්තරා ලෝහ වර්ගයක් සෑදීමේ දී යකඩ ග්‍රෑම් 500ක් සහ කාබන් ග්‍රෑම් 100ක් මිශ්‍ර කරනු ලැබේ. යකඩ සහ කාබන් අතර අනුපාතය ලියන්න.
- (3) කාමරයක දිග මීටර 10ක් ද පළල මීටර 8ක් ද වේ. කාමරයේ දිග සහ පළල අතර අනුපාතය ලියන්න.
- (4) අන්තෘපි ගෙඩියක ස්කන්ධය කිලෝග්‍රෑම් 1ක් ද පැපොල් ගෙඩියක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් 500ක් ද වේ. අන්තෘපි ගෙඩියේ ස්කන්ධය සහ පැපොල් ගෙඩියේ ස්කන්ධය අතර අනුපාතය සොයන්න.
- (5) මාලාගේ ගෙදර සිට පාසලට කිලෝමීටර 1 යි මීටර 250ක් දුර ය. සුමනාගේ ගෙදර සිට පාසලට කිලෝමීටර $\frac{1}{2}$ ක් දුර ය. මාලාගේ ගෙදර සිට පාසලට ඇති දුර හා සුමනාගේ ගෙදර සිට පාසලට ඇති දුර අතර අනුපාතය ලියන්න.

22.4 අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලිවීම

රුලං හා සීනි අතර අනුපාතය

ඉහත මස්කට් සෑදීම සඳහා රුලං ග්‍රෑම් 500කට සීනි ග්‍රෑම් 2000ක් අවශ්‍ය බව අපි දුටුවෙමු.

$$500 : 2000 \text{ ක් වේ. මෙය } \frac{500}{2000} \text{ ලෙස ලිවිය හැකි ය.}$$

$$\frac{500}{2000} \text{ ට තුල්‍ය භාග කිහිපයක් අපි ලියමු.}$$

$$\frac{500}{2000} = \frac{50}{200} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

මේ ආකාරයට තුල්‍ය භාග කිහිපයක් ම ලිවිය හැකි ය. මෙහි දී සරල ම භාගය $\frac{1}{4}$ වේ. එබැවින් රුලං සහ සීනි අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයට ලියූ විට, 1:4 වේ. රුලං මෙන් 4 ගුණයක් සීනි අවශ්‍ය බව කීවා ඔබට මතක ඇත.

නිදසුන 2

$$20 : 30 \text{ සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න. } 20 : 30 \rightarrow \frac{20}{30}$$

$$\frac{20}{30} = \frac{10}{15} = \frac{2}{3} \rightarrow 2 : 3$$

එම නිසා 20 : 30 හි සරල ම ආකාරය 2 : 3 වේ.

නිදසුන 3

මාලාගේ උස මීටර් 1 සෙන්ටිමීටර් 10ක් ද නංගිගේ උස සෙන්ටිමීටර් 90ක් ද වේ. මාලාගේ සහ නංගිගේ උස අතර අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

$$\begin{aligned} \text{මාලාගේ උස} &= \text{මීටර් 1 සෙන්ටිමීටර් 10} \\ &= \text{සෙන්ටිමීටර් 110} \\ \text{නංගිගේ උස} &= \text{සෙන්ටිමීටර් 90} \\ \text{මාලාගේ සහ නංගිගේ උස අතර අනුපාතය} &= 110 : 90 \\ \text{එය සරල ම ආකාරයෙන්} &= 11 : 9 \end{aligned}$$

22.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත එක් එක් අනුපාතය සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

i. 30 : 40

ii. 64 : 56

iii. 150 : 25

(2) පහත එක් එක් අවස්ථාව සඳහා අනුපාතය සොයා සරල ම ආකාරයෙන් ලියන්න.

i. 300g සහ $1\frac{1}{2}$ kg අතර

iv. මිනිත්තු 45 හා පැය 3 අතර

ii. ශත 25 සහ රුපියල් 2 අතර

v. 1l හා 400 ml අතර

iii. 2 cm හා 2 m අතර

22.5 අනුපාතික

එකිනෙකට වෙනස් ඒකකවලින් දක්වන කිසියම් රාශීන් දෙකක ප්‍රමාණයන් අතර සම්බන්ධය අනුපාතිකයක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. උදාහරණ කීපයක් පහත දැක්වේ.

i. රෙදි මීටරයක් රු. 65 කි.

ii. එක් අයෙකුට බස් ගාස්තුව රු. 12 කි.

iii. මීටරයකට සෙන්ටිමීටර 100ක් තිබේ.

iv. අඹ ගෙඩි 3ක් රු. 10 යි.

ඉහත සම්බන්ධවල රාශීන් දෙක බැගින් ඇත.

i. දිග → මිල

ii. මිනිසුන් ගණන → ගාස්තුව

iii. මීටර → සෙන්ටිමීටර

iv. අඹ ගෙඩි → මිල

ගුවන් විදුලියට සවන් දීමේ දී හා රූපවාහිනිය නැරඹීමේ දී ද ඔබ අනුපාතිකය යන වචනය අසා ඇතිවාට සැකයක් නැත. මෙය බොහෝ විට විදේශ විනිමය අනුපාතික ලෙස අසන්නට ලැබේ. මෙහි දී විදේශ මුදල්වල එක් ඒකකයක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා මුදලින් දක්වනු ලැබේ.

විදේශ විනිමය අනුපාතික

මෙහි විදේශ මුදල් ඒකක 1 ක වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල්වලින් දැක්වේ. අනුපාතිකයක එක් ඒකකයට වටිනාකම දුන් විට අවශ්‍ය ඕනෑම ප්‍රමාණයක වටිනාකම ඒ අනුපාතිකයට අනුව ගණනය කළ හැකි ය.

මුදල් වර්ගය	විකුණුම් මිල (ශ්‍රී ලංකා රුපියල්)
ඇමරිකන් ඩොලර් 1	104.53
ස්ටර්ලින් පවුම් 1	193.27
යුරෝ 1	134.22
ජපන් යෙන් 1	0.92

2006 ජූලි 06

නිදසුන 4

විදේශගත ව සිටින නිමල් විසින් තම බිරිඳට ඇමෙරිකන් ඩොලර් 200 ක චෙක්පතක් එවන ලදී. ඉහත විනිමය අනුපාතික අනුව ඒ සඳහා ඇයට ලබා ගත හැකි ශ්‍රී ලංකා මුදල රුපියල් කීය ද ?

චගුවට අනුව,

ඇමෙරිකන් ඩොලර් 1ක්	රු. 104.53
ඇමෙරිකන් ඩොලර් 200ක්	රු. 104.53×200
	<u>රු. 20906.00</u>

ඒ ඒ දිනට නියමිත මුදල් විනිමය අනුපාතික අනුව අවශ්‍ය මුදල් ප්‍රමාණයේ වටිනාකම රුපියල්වලින් ගණනය කර ගත හැකි ය.

වෙළෙඳ සැලක විකිණීමට තබා ඇති ආහාර ද්‍රව්‍යවල හෝ වෙනත් භාණ්ඩවල ඒකක මිල හෝ ඒකකයක මිල සඳහන් කර ඇති විට, එම ද්‍රව්‍යයේ ඕනෑ ම ප්‍රමාණයක මිල එම අනුපාතිකයට අනුව ගණනය කරගත හැකි ය.

නිදසුන 5

හාල් කිලෝග්‍රෑම් 1 ක මිල රු. 40 කි. හාල් කිලෝග්‍රෑම් 4 ක මිල සොයන්න.

හාල් කිලෝග්‍රෑම් ගණන	මිල (රුපියල්වලින්)
1	40
2	80
3	120
4	160

මෙහි දී මිල වැඩිවන්නේ ප්‍රමාණයට සමානුපාතිකව ය.

ප්‍රමාණය	→	1 : 2	මිල	→	40 : 80
ප්‍රමාණය	→	2 : 3	මිල	→	80 : 120
ප්‍රමාණය	→	3 : 4	මිල	→	120 : 160

නිදසුන 6

පෑන් 3 ක මිල රු. 22.50 කි. පෑන් 5 ක මිල සොයන්න.

$$\begin{aligned}
 \text{පෑන් 3 ක මිල} &= \text{රු. } 22.50 \\
 \text{පෑන් 1 ක මිල} &= \text{රු. } 22.50 \div 3 \\
 &= \text{රු. } 7.50 \\
 \text{පෑන් 5 ක මිල} &= \text{රු. } 7.50 \times 5 \\
 &= \underline{\underline{\text{රු. } 37.50}}
 \end{aligned}$$

22.4 අභ්‍යාසය

- (1) බනිස් ගෙඩියක මිල රු. 4.50 කි. එවැනි බනිස්
 - i. 3 ක මිල
 - ii. 8 ක මිල සොයන්න.
- (2) සීනි කිලෝග්‍රෑම් එකක මිල රුපියල් 37 කි.
 - i. සීනි කිලෝග්‍රෑම් 4 ක
 - ii. සීනි කිලෝග්‍රෑම් 12 ක මිල සොයන්න.
- (3) ඉහත දක්වා ඇති විනිමය අනුපාතික වගුව අනුව
 - i. ස්ටර්ලින් පවුම් 60ක්
 - ii. ඇමෙරිකානු ඩොලර් 125ක් මිල දී ගැනීමට ශ්‍රී ලංකා රුපියල් කොපමණ අවශ්‍ය ද?
- (4) ඉඳි ආප්ප 10 ක මිල රු. 8.00 කි. ඉඳි ආප්ප 75 ක මිල සොයන්න.

පැවරුම

- (1) ඔබගේ නිවසේ ඇති දොරවල උස සහ පළල සෙන්ටිමීටරවලින් මනින්න. එම උස සහ පළල අතර අනුපාතය ලියා එය සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න. ඔබගේ යහළුවන්ට ලැබුණු පිළිතුරු සමඟ සංසන්දනය කරන්න. මෙම අනුපාත අතර සම්බන්ධතාවක් ඇති නම් එයට හේතුව සාකච්ඡා කරන්න.
- (2) විවිධ කැම වර්ග පිළියෙල කිරීමේ දී භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය වට්ටෝරු එකතු කරන්න. ඒවායේ ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ අතර අනුපාත දැක්විය හැකි ඒවා ලියා සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.

සාරාංශය

- එක ම ඒකකයෙන් දක්වා ඇති ප්‍රමාණ දෙකක් අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධයට අනුපාතයක් යැයි කියනු ලැබේ.
- 3:2 යන්න "3 අනු 2" ලෙස ද "3,2 අනුපාතය" ලෙස ද කියවනු ලැබේ.
- අනුපාතයක පද එක ම සංඛ්‍යාවෙන් ගුණ කිරීමෙන් හෝ බෙදීමෙන් ඊට තුල්‍ය අනුපාතයක් ලබා ගත හැකි ය.
- එකිනෙකට වෙනස් ඒකකවලින් දැක්වෙන කිසියම් රාශීන් දෙකක ප්‍රමාණ අතර සංඛ්‍යාමය සම්බන්ධය, අනුපාතිකයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.
- කිසියම් රාශීන් දෙකක ප්‍රමාණ අතර අනුපාත තුල්‍ය වේ නම් එම වෙනස් වීම සමානුපාතික වෙනස් වීමක් ලෙස හැඳින්වේ.

23

දත්ත රැස්කිරීම

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

● විෂය අන්තර්ගතය

5.1.1 දත්ත රැස් කිරීම (ප්‍රගණන ලකුණ මගින්) කාණ්ඩ 5කට නොවැඩි, 100 ට අඩු දත්ත (කාලප්ථ 5)

● ඉගෙනුම් ඵල

● දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රම හඳුනා ගනියි.

● ප්‍රගණන ලකුණු මගින් 100 ට අඩු ප්‍රවර්ග 5කට නොවැඩි දත්ත රැස් කරයි.

● නිපුණතා මට්ටම

● දත්ත රැස් කිරීමේ පහසු ක්‍රම සොයා බලයි.

නිලන්ත කාසියක් විසි වතාවක් උඩ දමා ලැබුණ ප්‍රතිඵල පහත සඳහන් පරිදි සටහන් කර ගත්තේ ය.

අගය, සිරස, සිරස, සිරස, අගය, සිරස, අගය, අගය, සිරස, අගය, සිරස, අගය, සිරස, අගය, සිරස, අගය, සිරස, අගය, සිරස

කාංචන ද කාසියක් ගෙන විසි වතාවක් උඩ දමා ලැබෙන ප්‍රතිඵල සටහන් කර ගත්තේ ය. ඔහු ප්‍රතිඵල සටහන් කර ගත්තේ පහත දැක්වෙන ක්‍රමයට ය.

සිරස	/// ///
අගය	/// /// /



නිලන්තට සිරස ලැබුණ වාර ගණන කීය ද ? අගය ලැබුණ වාර ගණන කීය ද?

කාංචනට සිරස කී වාරයක් ලැබුණේ ද ? ඔහුට අගය ලැබුණ වාර ගණන කීය ද?

වඩා ක්‍රමවත් ප්‍රතිඵල සටහන් කර ගන්නා ලද්දේ කවුරු විසින් ද?

බොහෝ අවස්ථාවන්වල දී විවිධ දත්ත රැස්කිරීමට කාංචනයේ ක්‍රමය භාවිත කරනු ලැබේ. එහි /// ආකාරයෙන් එක් එක් වාර ගණන සලකුණු කරනු ලබයි. එම ලකුණු වලට ප්‍රගණන ලකුණු යැයි කියනු ලැබේ. 1 සිට 10 තෙක් ප්‍රගණන ලකුණු පහත දැක්වේ.

/ // /// //// /// //// /// //// //// //// //// ////

මෙම ලකුණු යොදමින් තොරතුරු රැස්කර ගන්නා වගුවකට ප්‍රගණන වගුව යැයි කියනු ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම 23.1

පහත දැක්වෙන්නේ එක්තරා පාසලක 6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්ගේ මුල් නම් ඇතුළත් ලැයිස්තුව යි.

කාංචන, නිලන්ත, ගාමිණී, නිර්මල, සුලෝචනා, සුමුදු, වන්දිසිරි, සුනෙන්, පද්මනාග, රවී, චතුර, උත්පලා, රාජනී.

එක් එක් නමට ඇති අකුරු ගණන සලකා පහත ආකාරයේ ප්‍රගණන වගුවක් සම්පූර්ණ කරන්න.

නමට ඇති අකුරු ගණන	ප්‍රගණන ලකුණු	වචන ගණන
2		
3		
4		
5		

පැවරුම

ඔබගේ ගම් ප්‍රදේශයේ නිවෙස් 15ක් පමණ තෝරා ගෙන පහත දැක්වෙන තොරතුරු ප්‍රගණන වගුවක රැස් කර ගන්න.

(1)	වර්ගය	ප්‍රගණන ලකුණු	මුළු ගණන
	අවුරුදු 3 හෝ ඊට අඩු වයසේ ළදරුවන්		
	පෙර පාසල් දරුවන්		
	පාසල් සිසුන්		
	රැකියාවල යෙදෙන්නන්		
	රැකියා නොකරන ගම් වැසියන්		

(2)	පවුලේ සාමාජිකයින් ගණන	ප්‍රගණන ලකුණු	මුළු ගණන
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	6 ට වැඩි		

23.1 අභ්‍යාසය

- (1) පාසලේ වත්තක පොල් ගස් 25ක් ඇත. පොල් කඩන වාරයක දී එක් එක් ගසකින් කඩා ගත හැකි වූ ගෙඩි ප්‍රමාණයන් පහත දැක්වේ.

14	15	16	15	17
15	16	14	16	17
16	15	16	17	16
14	16	16	15	17
16	17	16	17	18

පොල් ගෙඩි 14 බැගින් කඩා ගත හැකි වූ ගස් ගණන, 15 බැගින් කඩා ගත හැකි වූ ගස් ගණන ආදී වශයෙන් තොරතුරු පහත සඳහන් ආකාරයේ ප්‍රගණන වගුවක සටහන් කරන්න.

ගසකින් කඩා ගත හැකි වූ ගෙඩි	ප්‍රගණන ලකුණු	මුළු ගෙඩි ගණන
14		
15		
16		
17		
18		

- (2) පහත දැක්වෙන්නේ 2006 ජූනි 09 වෙනිදා සිට පවත්වන ලද ලෝක කුසලාන පාපන්දු තරගාවලිය පිළිබඳ ව ඊට පෙර පුවත් පතක පළ වූ වාර්තාවකි.

“මේ වන විට මුළු ලොව ම ඇස් අයා බලා සිටින මොහොතක් තිබේ. ඒ අන් කවරකවත් නොව දහඅට වැනි ලෝක පාපන්දු තරගාවලිය ඇරඹෙන තුරු ය. ෆිෆා පාපන්දු ලෝක කුසලාන තරගාවලිය යනු තවත් එක් තරගාවලියක් නොව ඇත්තට ම එය මහා සැණකෙළියකි. තරගාවලිය ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වා ම තරග නරඹන ප්‍රේක්ෂකයන්ගේ හඬින් ක්‍රීඩාංගණයේ ඉහළ අහස ගිගුම් දීම කිසිදු තරගාවලියක දී නවතාලිය නොහැකි ය. එය ඒ තරමට ම විචිත්‍රවත් කාල වකවානුවකි.”

මෙම ඡේදයේ ඇති අකුරු එකේ වචන ගණන, අකුරු දෙකේ වචන ගණන ආදී වශයෙන් වූ තොරතුරු අනෙක් පිටුවේ දැක්වෙන ආකාරයේ ප්‍රගණන වගුවක ඇතුළත් කරන්න.

වචනයකට ඇති අකුරු ගණන	ප්‍රගණන ලකුණු	වචන ගණන
1		
2		
3		
4		
5		
6		
6 ට වැඩි		

(3) බාලදක්ෂ කණ්ඩායමක එක් එක් සාමාජිකයාගේ උස සෙන්ටිමීටර් වලින් පහත දැක්වේ.

137 139 138 139 136

138 140 137 138 140

136 137 140 139 138

140 138 139 136 139

137 138 140 139 137

මෙම අගයන් භාවිතයෙන් සෙන්ටිමීටර් 136 බැගින් උස ළමයින් ගණන, සෙන්ටිමීටර් 137 බැගින් උස ළමයින් ගණන ආදී වශයෙන් වූ තොරතුරු ප්‍රගණන වගුවක දැක්වේ.

▶ සාරාංශය

- විවිධ තොරතුරු ගණන් ගැනීම සඳහා ප්‍රගණන ලකුණු භාවිත කෙරේ.
- ප්‍රගණන ලකුණු $///$ ලෙස 5 බැගින් කාණ්ඩ කෙරේ.

24

දත්ත නිරූපණය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
5.1.2 දත්ත නිරූපණය (කාලසේද 3)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - වගු හා චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත නිරූපණය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - දත්ත නිරූපණය කිරීමේ පහසු ක්‍රම සොයා බලයි.

එක් ගසකින් කැඩූ ගෙඩි ගණන	ගස් ගණන
14	3
15	5
16	10
17	6
18	1

පාසල් වත්තේ වූ පොල් ගස් කීපයකින් කඩා ගන්නා ලද ගෙඩි ප්‍රමාණ වගුවේ දක්වා ඇත.

මෙම වගුව අනුව පොල් ගෙඩි 14 බැගින් කඩා ගත් ගස් 3ක් ද ගෙඩි 15 බැගින් කඩා ගත් ගස් 5ක් ද ආදී වශයෙන් තිබූ බව තේරුම් ගත හැකි ය. මෙම තොරතුරු පහත දැක්වෙන ආකාරයට ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කළ හැකි ය.

එක් ගසකින් කැඩූ ගෙඩි ගණන	ගස් ගණන
14	
15	
16	
17	
18	

දත්ත නිරූපණය සඳහා යොදා ගන්නා මෙවැනි ප්‍රස්තාර හඳුන්වනු ලබන්නේ චිත්‍ර ප්‍රස්තාර යනුවෙනි. සමහර අවස්ථාවල මෙම නිරූපණ “පිතිලි” යනුවෙන් ද හඳුන්වනු ලබයි.

 = පොල් ගස් එකයි

එක්තරා වර්ෂයක දී රටවල් කීපයකින් ශ්‍රී ලංකාවට පැමිණි විදේශිකයින් සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු වගුවේ දැක්වේ.

රට	පැමිණි ගණන
ඇ. එක්සත් ජනපදය	8000
සිංගප්පූරුව	4500
මාල දිවයින	9000
මැලේසියාව	4000
රුසියාව	2500

එක් සංකේතයකින් මිනිසුන් 1000ක් නිරූපණය වන පරිදි ඉහත දත්ත විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කරන්න.

මෙය ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදයෙන් පැමිණි විදේශිකයින් ගණන 8000 කි. මෙම ප්‍රමාණය දක්වීමට රූප 8000ක් ඇඳීම දුෂ්කර ය. එම නිසා එක් රූපයකින් මිනිසුන් 1000ක් නිරූපණය වන පරිදි ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට උපදෙස් ලැබී ඇත. ඒ අනුව අවශ්‍ය රූප ගණන මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

රට	පැමිණි ගණන	රූප ගණන
ඇ. එක්සත් ජනපදය	8000	8
සිංගප්පූරුව	4500	$4\frac{1}{2}$
මාල දිවයින	9000	9
මැලේසියාව	4000	4
රුසියාව	2500	$2\frac{1}{2}$

මෙම තොරතුරු වලට අදාළ විත්‍ර ප්‍රස්තාරය පහත සඳහන් පරිදි විය යුතු ය.

ඇ. එ. ජ.	       
සිංගප්පූරුව	    
මාල දිවයින	        
මැලේසියාව	   
රුසියාව	  

 = විදේශිකයින් 1000

පැවරුම

ඔබ පාසලට අවුරුදු පතා 1 ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පිළිබඳ තොරතුරු ගණිත ගුරුතුමාගේ/තුමියගේ ආධාරයෙන් ලබා ගන්න. මේ සඳහා පසුගිය අවුරුදු 5 යොදා ගන්න.

එම තොරතුරු විත්‍ර ප්‍රස්තාරයකින් නිරූපණය කරන්න.

වඩාත් ආකර්ෂණීය ලෙස අදින ලද විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක් විදුහල්පතිතුමාගේ කාර්යාලයේ ප්‍රදර්ශනයට තබන්න.

අවුරුද්ද	1 ශ්‍රේණියට ඇතුළු වූ සිසුන් ගණන
2006	
2005	
2004	
2003	
2002	

24.1 අභ්‍යාසය

- (1) බයිසිකල් වෙළඳ සැලක අවුරුද්දේ මුල් මාස 6 තුළ අලෙවි වූ බයිසිකල් ප්‍රමාණ වගුවේ සඳහන් පරිදි වේ.

මෙහි බයිසිකල් ගණන නිරූපණය කෙරෙන සංකේතය ලෙස  යොදා ගන්න. එක් සංකේතයකින් බයිසිකල් 8ක් නිරූපණය වන පරිදි මෙම දත්ත විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක නිරූපණය කරන්න.

මාසය	අලෙවි වූ බයිසිකල් ගණන
ජනවාරි	40
පෙබරවාරි	32
මාර්තු	60
අප්‍රේල්	48
මැයි	28
ජූනි	20

- (2) සතියේ දින 5 තුළ 6 ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගේ පැමිණීම වගුවේ සඳහන් පරිදි විය.

එක් සංකේතයකින් සිසුන් දෙදෙනෙකු දැක්වෙන පරිදි ඉහත දත්ත සඳහා විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න.

සතියේ දින	සිසුන් ගණන
සඳුදා	18
අඟහරුවාදා	15
බදාදා	14
බ්‍රහස්පතින්දා	11
සිකුරාදා	22

- (3) දිස්ත්‍රික්ක කීපයක එක්තරා වර්ෂයක දී යල් කන්නයේ වී අස්වැන්න මෙට්‍රික් ටොන්වලින් වගුවේ දැක්වේ.

 = 10000 ලෙස පරිමාණය ගෙන මෙම තොරතුරු විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක දැක්වන්න.

දිස්ත්‍රික්කය	අස්වැන්න (මෙට්‍රික් ටොන්)
මාතලේ	50 000
හම්බන්තොට	90 000
මඩකලපුව	80 000
ත්‍රිකුණාමලය	55 000
බදුල්ල	65 000

සාරාංශය

- දත්ත ප්‍රමාණ, විත්‍ර මගින් නිරූපණය කිරීමට විත්‍ර ප්‍රස්තාර යොදා ගැනේ.
- විත්‍ර ප්‍රස්තාරයක විත්‍ර සිරස් අතට හෝ තිරස් අතට තිබිය හැකි ය.

25

දත්ත අර්ථ කථනය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
5.1.3 දත්ත නිරූපණය. (කාලසේද 3)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - වගු හා චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථ කථනය කරයි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - විවිධ ක්‍රම මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.

පාසල් වත්තේ පොල් ඵලදාව
පිළිබඳ චිත්‍ර ප්‍රස්තාරය පසුගිය
පාඩමේ දී අපි සාකච්ඡා
කළෙමු.

 = පොල් ගස් එකයි

එක් ගසකින් කැඩූ ගෙඩි ගණන	ගස් ගණන
14	  
15	    
16	        
17	     
18	

මෙම චිත්‍ර ප්‍රස්තාරය ඇසුරෙන් අපට විවිධ අර්ථ කථනයන් කළ හැකි ය.

- පොල් ගෙඩි 18 බැගින් කඩා ගත හැකි වූයේ එක් ගසකින් පමණි.
- වැඩි ම ගස් සංඛ්‍යාවක තිබුණේ පොල් ගෙඩි 16 බැගිනි.
- පොල් ගෙඩි 15 බැගින් කඩා ගත හැකි වූ ගස් ගණන 5 කි.
- ගෙඩි 14 බැගින් ගස් 3කින් ගෙඩි 42ක් ද
- ගෙඩි 15 බැගින් ගස් 5කින් ගෙඩි 75ක් ද
- ගෙඩි 16 බැගින් ගස් 10කින් ගෙඩි 160ක් ද
- ගෙඩි 17 බැගින් ගස් 6කින් ගෙඩි 102ක් ද
- ගෙඩි 18 බැගින් ගස් 1කින් ගෙඩි 18ක් ද වශයෙන්

මුළු ගෙඩි $(42 + 75 + 160 + 102 + 18) = 397$ ක් පාසල් වත්තේ පොල් ගස්වලින්
කඩා ගත හැකි විය.

ආදී වශයෙන් එම අර්ථකථනයන් දැක්විය හැකි ය.

ක්‍රිකට් තරගයක දී තරගයේ
වීරයා බවට පත් වූ ක්‍රීඩකයා
එම තරගයේ දී ලබා ගත්
ලකුණු මේ සමඟ වගුවේ
දැක්වේ.

එය ඇසුරෙන් කළ හැකි
අර්ථකථනයන් මොනවාද යි
විමසා බලමු.

ලබා ගත් ලකුණු	වාර ගණන
0	10
1	14
2	7
3	2
4	8
6	1

- ඔහු පන්දු වාර 10 කදී ම කිසි ම ලකුණක් ලබා ගෙන නැත.
 - 4 සීමාව ඉක්මවන පරිදි 8 වාරයක් පන්දුවට පහර දී ඇත.
 - ඔහු මුහුණ දුන් මුළු පන්දු වාර ගණන $(10 + 14 + 7 + 2 + 8 + 1) = 42$ කි.
 - ඔහු
 - ලකුණු 1 බැගින් 14 වාරයක දී ලකුණු 14ක් ද
 - ලකුණු 2 බැගින් 7 වාරයක දී ලකුණු 14ක් ද
 - ලකුණු 3 බැගින් 2 වාරයක දී ලකුණු 6ක් ද
 - ලකුණු 4 බැගින් 8 වාරයක දී ලකුණු 32ක් ද
 - ලකුණු 6 බැගින් 1 වාරයක දී ලකුණු 6ක් ද
- වශයෙන් මුළු ලකුණු $(14 + 14 + 6 + 32 + 6) = 72$ ක් රැස් කර ඇත.

25.1 අභ්‍යාසය

- (1) ජැම් නිෂ්පාදන ආයතනයක වසරක් තුළ නිපදවන ලද විවිධ වර්ගවල ජැම් බෝතල් ගණන පහත විත්‍ර ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

ජැම් වර්ගය	නිපද වූ බෝතල් ගණන
අන්තාසි	
අඹ	
දිවුල්	
මිශ්‍ර පලතුරු	
ස්ට්‍රෝබෙරි	

 = ජැම් බෝතල් 100 000

- වැඩි වශයෙන් නිපදවන ලද ජැම් වර්ගය කුමක් ද? එම ප්‍රමාණය කොපමණ ද?
- වසරේ මුළු ජැම් නිෂ්පාදනය බෝතල් කීය ද ?

- (2) සිල්ලර වෙළඳ සැලක එක්තරා සතියක් තුළ දෛනික ආදායම චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක දැක් වූ විට පහත පරිදි වේ.

දවස	ආදායම
සඳුදා	   
අඟහරුවාදා	   
බදාදා	   
බ්‍රහස්පතින්දා	   
සිකුරාදා	    
සෙනසුරාදා	     
ඉරිදා	     

 = රුපියල් 1000

- බදාදා ආදායම කොපමණ ද ?
 - සතියේ මුළු ආදායම කොපමණ ද ?
 - වැඩි ම ආදායම ඇත්තේ කවදා ද ? එසේ වීමට හේතුවක් තිබිය හැකි ද ? එසේ නම් හේතුව කුමක් ද ?
- (3) තෙල් නිපදවන රටක වාර්ෂික තෙල් නිෂ්පාදනයන් දැක්වෙන චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.

වර්ෂය	නිපදවන ලද තෙල් ප්‍රමාණය
2006	         
2005	       
2004	          
2003	           
2002	        
2001	     
2000	   

 = තෙල් බැරල් මිලියන එකයි

- 2005 වර්ෂයේ දී නිපදවන ලද තෙල් ප්‍රමාණය බැරල් මිලියන ගණන කීය ද ?
- වර්ෂ 2000 දී නිෂ්පාදනය සංඛ්‍යාත්මකව දක්වන්න.
- 2003 වර්ෂයේ නිෂ්පාදනය වචනයෙන් දක්වන්න.

- (4) 2006 වර්ෂයේ දී නගරයේ ජනප්‍රිය පාසල් 5කට 6 ශ්‍රේණියට ඇතුළත් වූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පහත චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයෙන් දැක්වේ.

පාසල	ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන
යසෝදරා විද්‍යාලය	  
අල් අමීන් විද්‍යාලය	   
කදිරේෂන් විද්‍යාලය	    
ජනාධිපති විද්‍යාලය	   
ගාමිණී විද්‍යාලය	     

- යසෝදරා විද්‍යාලයට එම වසරේ ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන 50ක් නම්  කින් දැක්වෙන සිසුන් ගණන කීය ද ?
 - ගාමිණී විද්‍යාලයට ඇතුළත් වූ සිසුන් ගණන කීය ද ?
 - අල් අමීන් විද්‍යාලයට වඩා සිසුන් කී දෙනෙක් කදිරේෂන් විද්‍යාලයට ඇතුළත් වූයේ ද ?
- (5) වාහන නිපදවන කර්මාන්ත ශාලාවක වසර 5ක් තුළ නිපද වූ වාහන සංඛ්‍යාව දැක්වෙන චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක් පහත දැක්වේ.

වර්ෂය	නිපද වූ වාහන සංඛ්‍යාව
2002	    
2003	      
2004	     
2005	          
2006	          

 = 500

- යන සංකේතයෙන් නිරූපණය කෙරෙන වාහන සංඛ්‍යාව කීය ද ?
- 2005 වර්ෂයේ නිපද වූ වාහන සංඛ්‍යාව කීය ද ?
- මෙම අවුරුදු 5න් 2006 වර්ෂයේ දී වැඩි ම නිෂ්පාදනයක් ඇති වීමට හේතුවක් තිබේ ද? එසේ නම් එය කුමක් ද ?



සාරාංශය

- ප්‍රස්තාර මගින් තොරතුරු ප්‍රමාණ වඩා හොඳින් සංසන්දනය කිරීමට හැකි වේ.
- චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක එක් චිත්‍රයක් මගින් ඒකකයක් හෝ ඒකක කීපයක් නිරූපණය කළ හැකි ය.

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය
 - 1.4.1 අංකනය 1.4.2 බලය (කාලප්ථ 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - දර්ශක අංකනය හඳුනා ගෙන භාවිත කරයි.
 - සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
 - බලයක් ප්‍රසාරණය කරමින් සංඛ්‍යාවක් ලෙස ලියා දක්වයි.
 - ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවක් බලවල ගුණිතයක් ලෙස ලියා දක්වයි. (100 ට අඩු සංඛ්‍යා)
- නිපුණතා මට්ටම
 - නිරූපණය පහසු කර ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යා සහ බල අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

බුද්ධික : ඇයි අම්මේ, දැන් මම ගැන හිතන්නෙමි. මට අම්මයි තාත්තයි ඉන්නවා. අම්මටත් අම්මයි තාත්තයි ඉන්නවානේ. ඒ වගේම තාත්තටත් තාත්තගේ අම්මයි තාත්තයි ඉන්නවානේ. එතකොට මෙහෙම ගණන් හඳුන්වන්න... මම කියන්නේ එක්කෙනයි. මට කලින් මගේ අම්මයි තාත්තයි. එතැන දෙන්නයි.

ඊට කලින් අම්මගේ අම්මයි තාත්තයි. තාත්තගේ අම්මයි තාත්තයි. එතැන හතර දෙනයි.

ඒ අයටත් අම්මයි තාත්තයි ගානේ ඉන්න ඇතිනේ. එතකොට එතැන අට දෙනයි.

එහෙම ගණන් හඳුන්වාම මේ කාලයේ මම තැමැති එක් කෙනෙක් වෙනුවෙන් මීට අවුරුදු ගානකට ඉස්සර අට දෙනෙක් ඉදලා තියෙනවා.



ඉතින් දැන් අපේ රටේ ඉන්න 6 ශ්‍රේණියේ ළමයින් ඔක්කොම ගන්නොත් ඒ අය වෙනුවෙන් එක් එක් කෙනාට අට දෙනා ගානේ මිනිසුන් ඉන්න ඇතිනේ.

ඒ කියන්නේ අද අපේ රටේ ජනගහනය වාගේ අට ගුණයක් වීතර ජනගහනයක් මීට අවුරුදු ගණනකට පෙර ඉන්න එපැය.

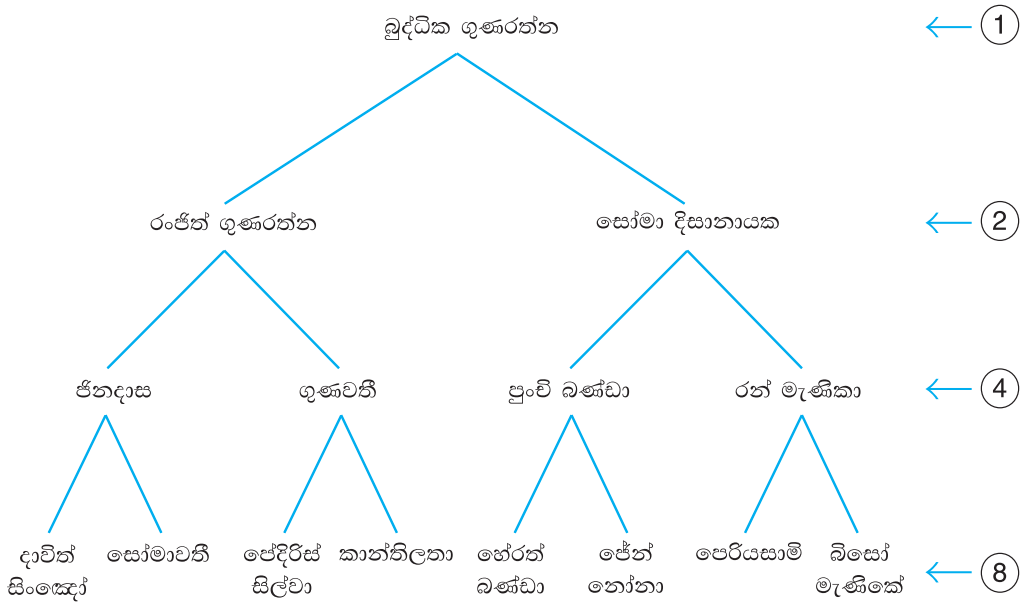
ඒ කියන්නේ හුඟාක් ඉස්සර ගොඩනැගිලි මිනිසුන් ඉදලා තියෙනවා.

අම්මා : මගේ පුතේ ඔයාගේ ගණන් හඳුනාම වැරදි තැහැ. ඒත් පුතේ අද තරම් ජනගහනයක් ඉස්සර ඉදලා තැහැ. දැන් තමයි අපේ රටේ, වීතරක් නොවෙයි ලෝකෙම ජනගහනය වැඩි.

බුද්ධික : ඉතින් අම්මේ මගේ ගණන් හඳුනාම හරි වෙන්නේ කොහොම ද?

අම්මා : පුතේ අපේ ලෝකේ ජීවත්වන හැමෝම එකිනෙකාට තැයේ වෙනවා කියන්නේ ඒ හින්දා තමයි. දැන් මෙහෙම හිතන්නකො පුතේ. ඔයාගේ පවුල් ගණේ, සාමාජිකයෝ පුතාගේ අක්කාගේ පවුල් ගණටත් අයින්මිනේ. ඒ වගේම පුතාගේ යාළුවෙකුගේ පවුල් ගණේ සමහර සාමාජිකයෝ ඔයාගේ පවුල් ගණටත් අයින් වෙන්න පුළුවන්. ඉතින් ඔහොම බලා ගෙන ගියහම ඉස්සර ජීවත් වූන අය අපි හැම දෙනාගේ ම පවුල් ගණවල සාමාජිකයෝ වෙනවා. අපි දැන් එක එක ක්‍රමවලට බෙදලා හිටියට අපේ පරම්පරා ගැන හිතුවාත් එක එක්කෙනාගේ පරම්පරා කියලා වෙන් කරන්න බැහැ. අන්තිමට එක ම පරම්පරාවකට තමයි අපි ඔක්කොම අයින් වන්නේ. පුතේ මේ දේ හැම දෙනා ම කල්පනා කරනවා නම් අපේ රටේ වීතරක් නොවෙයි, ලෝකේ කොහොමත් විවිධ වර්ග කිරීම් වශයෙන් හැද වෙන්න හේතුවක් තැහැ.

බුද්ධික ඇත්ත වශයෙන් ම බුද්ධිමත් ළමයෙක්. ඔහු තමාගේ පරම්පරාවේ සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාව වෙනස් වන ආකාරය අනුව ඉහත තර්කය ගොඩනගන්න ඇත. අපි ඔහුගේ පරම්පරාවේ සාමාජිකයින් ගණන වෙනස් වන ආකාරය විමසා බලමු.



ඉහත සටහන අනුව බුද්ධිකගේ පරම්පරාවේ සාමාජිකයන් ගණන වෙනස් වන ආකාරය රටාවක් වශයෙන් පිළියෙල කළ හැකි යි.

1, 2, 4, 8, ආදී වශයෙන් මෙම රටාව අනුව ඊ ළඟ සංඛ්‍යාව කීයක් විය යුතු ද? මෙහි බුද්ධික හැර පරම්පරාවේ ඉතිරි සාමාජිකයන් සංඛ්‍යාව සැලකුවහොත් එම සංඛ්‍යා රටාව 2, 4, 8, ... ආදී වශයෙන් දක්විය හැකි යි. මෙම රටාවේ සංඛ්‍යා විග්‍රහ කොට බැලූ විට ඉදිරි සංඛ්‍යා ගණනය කිරීමට පහසු ක්‍රමයක් හඳුනාගන්න පුළුවන.

පහත සඳහන් විග්‍රහ කිරීම බලන්න.

$$2 \rightarrow 2$$

$$4 \rightarrow 2 \times 2$$

$$8 \rightarrow 2 \times 2 \times 2$$

මේ අනුව ඊ ළඟ සංඛ්‍යාව ලබා ගන්න.

$2 \times 2 \times 2 \times 2$ යන ගණනය කිරීම කළ යුතුයි. එවිට ඊ ළඟ සංඛ්‍යාව 16 වේ.

ක්‍රියාකාරකම 26.1

ඔබට මෙම රටාවේ 10 වැනි පදය තෙක් අගයයන් සෙවිය හැකි ද?

විග්‍රහ කිරීම	අගය
2	
2×2	
$2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	
$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	

ඉහත ක්‍රියාකාරකමේ දැක්වෙන වගුවේ “විග්‍රහ කිරීම” තීරය යටතේ වූ ප්‍රකාශන සියල්ලේ ම ඇත්තේ 2 පමණි. එක් එක් අගය ලබා ගැනීමට 2 ගුණ කළ යුතු වාර ගණන පමණක් වෙනස් වේ.

$2 \times 2 \times 2$ යන්නෙහි 2, තුන් වතාවක් සඳහන් වී ඇත.

එය කෙටියෙන් 2^3 ලෙස දක්වනු ලැබේ. එය කියවෙන්නේ,

“දෙක බල තුන” හෝ

“දෙකෙහි තුන්වන බලය” ලෙස ය.

ඒ අනුව $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5$ වේ.

2^5 යනු “දෙක බල පහ” හෝ “දෙකෙහි පස්වන බලය” වේ.

මේ අනුව,

8, 2 හි බලයකට හැර වූ විට 2^3

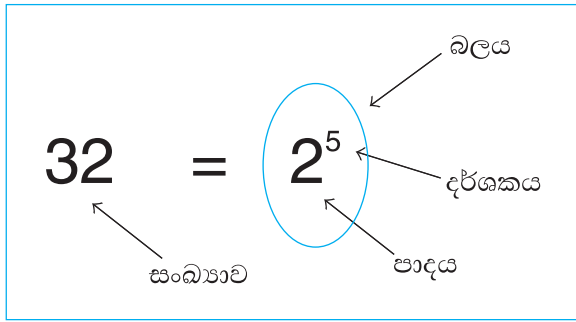
32, 2 හි බලයකට හැර වූ විට 2^5

32 නැමැති සංඛ්‍යාව 2 හි බලයකට හැර වූ විට 2^5 වේ.
එහි 2 යනු පාදය යි.

5 යනු දර්ශකය යි.

$$8 = 2^3$$

$$32 = 2^5$$



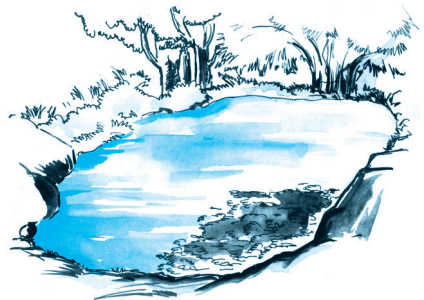
ක්‍රියාකාරකම 26.2

ක්‍රියාකාරකම 26.1 හි වගුව පහත සඳහන් ආකාරයට නැවත සකස් කරන්න.

බලය	විග්‍රහ කළ විට	සංඛ්‍යාව
2 ¹	2	2
2 ²	2 × 2	4
2 ³	2 × 2 × 2	8
2 ⁴		
2 ⁵		
2 ⁶		
2 ⁷		
2 ⁸		
2 ⁹		
2 ¹⁰	2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2	1024

සිතන්න

එක්තරා සැල්විනියා වර්ගයක් එක් දිනක දී දෙගුණය බැගින් වර්ධනය වේ. පොකුණකට එක් සැල්විනියා පැළෑටියක් යෙදූ දින සිට දින 30ක් ගත වන විට එම පොකුණ සැල්විනියාවලින් සම්පූර්ණයෙන් ම වැසී යයි. එම පොකුණට මුල් දිනයේ සැල්විනියා පැළෑටි 2ක් දමුවහොත් පොකුණ සම්පූර්ණයෙන් ම වැසී යාමට දින කීයක් ගත වේ ද?



26.1 අභ්‍යාසය

- (1) 3 හි බලයන්හි අගය දැක්වීම සඳහා පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

බලය	විග්‍රහ කළ විට	සංඛ්‍යාව
3^1		
3^2	3×3	9
3^3		
3^4		
3^5		
3^6		
3^7	$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$	2187

- (2) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන සම්පූර්ණ කරන්න.

බලය පාදය	$()^1$	$()^2$	$()^3$	$()^4$	$()^5$	$()^6$	$()^7$	$()^8$
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

සංඛ්‍යාවක “දෙගුණය” යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ එම සංඛ්‍යාව 2න් ගුණ කළ යුතු බවයි.

$$3 \text{ හි දෙගුණය} = 3 \times 2$$

සංඛ්‍යාවක “දෙවැනි බලය” යන්නෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ ගුණ කිරීමට භාජනය කෙරෙන සංඛ්‍යා දෙක ම සමාන විය යුතු බවයි.

$$3 \text{ හි දෙවැනි බලය} = 3^2 = 3 \times 3$$

ක්‍රියාකාරකම 26.3

පහත සඳහන් වගුව සම්පූර්ණ කර ගුණය හා බලය අතර වෙනස තේරුම් ගනිමු.

වගුව 01

සංඛ්‍යාව	දෙගුණය	දෙවැනි බලය
1	$1 \times 2 = 2$	$1 \times 1 = 1$
2	$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 = 4$
3	$3 \times 2 = 6$	$3 \times 3 = 9$
4	$4 \times 2 = 8$	$4 \times 4 = 16$
6		
7		
8		
9		
10		

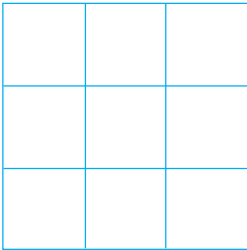
වගුව 02

සංඛ්‍යාව	තුන් ගුණය	තුන්වැනි බලය
1	$1 \times 3 = 3$	$1 \times 1 \times 1 = 1$
2	$2 \times 3 = 6$	$2 \times 2 \times 2 = 8$
3		
4		
6		
7		
8		
9		
10		

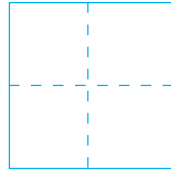
සිතන්න

රූප සටහනේ ප්‍රමාණ තුනක සමචතුරස්‍ර ඇත.

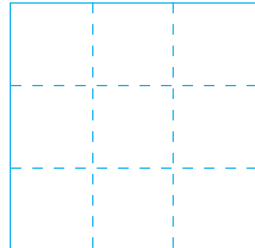
1×1 ප්‍රමාණයේ සමචතුරස්‍ර



2×2 ප්‍රමාණයේ සමචතුරස්‍ර



3×3 ප්‍රමාණයේ සමචතුරස්‍ර



එහි අඩංගු මුළු සමචතුරස්‍ර ගණන කීය ද?

26.2 අභ්‍යාසය

- (1)
 - i. 12 හි තුන් ගුණය කීය ද?
 - ii. 12 හි තුන්වැනි බලය කීය ද?
- (2) $2 \times \square = \square^2$ යන ප්‍රකාශයේ කොටු තුළට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව කීය ද?
- (3)
 - i. 2^4 හි අගය කීය ද?
 - ii. 4^2 හි අගය කීය ද?
 - iii. $2^4 = 4^2$ යන ප්‍රකාශනය සත්‍ය ද? අසත්‍ය ද?
- (4) ඔබ සකස් කර ඇති අගය වගු භාවිතයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවල හිස්තැන්වලට ගැළපෙන සංඛ්‍යාව සොයන්න.
 - i. $(\quad)^2 + (\quad)^2 = 13$
 - ii. $(\quad)^3 + (\quad)^3 = 9$
 - iii. $(\quad)^2 + (\quad)^2 = 89$
 - iv. $(\quad)^3 + (\quad)^3 = 91$

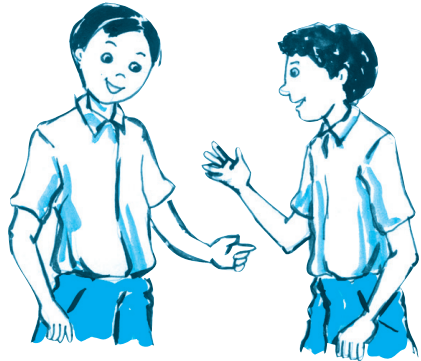
$2^4 = 4^2$ වැනි ප්‍රකාශනයක් ගොඩනැගීමට ඔබට හැකි ද?

ව්‍යාල : දින, අයි පොඩ් තරඟයක් කරමු ද?

දින : මොන විදිගේ තරඟයක් ද? මට දුවන්න නම් බැහැ.
කකුලේ අවර්ථයක් තියෙනවා.

ව්‍යාල : දුවන තරඟයක් නො වේ. මුදුල් තරඟයක්.
දින : ඒ කියන්නේ.

ව්‍යාල : අයි දෙන්නා දවස් පහ මුදුල් හුවමාරු කර
ගන්නවා. මේ විදිහට.



- මම මුල්ම දවසේ දිනට රු. 100ක් දෙනවා.
- ඒ අනුව දින මට රු. 2ක් දෙන්න ඕනේ.
- පහුවදා මම අයෙක් රු. 100ක් දිනට දෙනවා.
- ඔයා මට කලින් දවසේ දුන්න මුදුල වාගේ දෙගුණයක් දෙන්න ඕනෙ. ඒ කියන්නේ රු. 4ක්.
- තුන්වැනි දවසේ මම අයෙක් රු. 100ක් දෙනවා. දින මට, දෙවැනි දවසේ දුන් මුදුල වාගේ දෙගුණයක් දෙන්න ඕනේ. ඒ කියන්නේ රු. 8ක්.

මේ විධියට මම හතරදාම දිනට රු. 100 බැගින් දෙනවා. දින මට රු. 2න් පටන් අරන් ගෙන හතරදාම කලින් දවසේ දුන් මුදුල මෙන් දෙගුණය බැගින් දෙනවා.

දින : මේ ගනුදෙනුව දවස් කීයක් එක දිනට කරනව ද?

ව්‍යාල : දවස් දහයක්. මොකද කියන්නේ කරමනි ද?

දින : කරමනියි. හැබැයි මේ කාරණාව අප දෙන්න ම අයුරු කෙනෙක් ඉදිරියේ කවා කරගන්න ඕනෙ.
එතකොට යාකෑ කාර්යයකුත් ඉන්නවනේ.

ව්‍යාල : ඒක හොඳයි. අයි හොට ම තරඟය පටන් ගනිමු. අද හවස ඉස්කෝලේ ගමන් යෑම ස්‍රාගට ගිහින් එයා
ඉදිරියේ දී කනා කර ගනිමු.

දින : ඒක හොඳයි.

දින 10ක් ගත වූ පසු,

- දින ලබන මුදල කීය ද?
- වාසල ලබන මුදල කීය ද?
- ජයග්‍රාහකයා ලබන වැඩිපුර මුදල කීය ද?

26.1 ප්‍රථමක සාධක මගින් බල

2, 3, 5, 7, 11, 13, ආදී වශයෙන් වූ
සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සංඛ්‍යා බව අපි
දනිමු. මෙම සංඛ්‍යා සාධක වශයෙන්
සිටින සෑ කිසියම් සංඛ්‍යාවක සාධක
වෙන් කිරීම එම සංඛ්‍යාවේ ප්‍රථමක
සාධක වෙන් කිරීම ලෙස හැඳින්වේ.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 24} \\
 \underline{2 12} \\
 2 \overline{) 6} \\
 \underline{2 4} \\
 2
 \end{array}
 \quad 24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

මෙසේ කිසියම් සංඛ්‍යාවක ප්‍රථමක සාධක වෙන් කර දැක් වූ විට සමහර සාධක, කීප වතාව බැගින් යෙදෙනු ඇත. ඉහත 24 හි ප්‍රථමක සාධක සැලකූ විට එහි 2 නැමැති සාධකය තුන්වතාවක් යෙදී ඇත. එවැනි අවස්ථාවල දී ප්‍රකාශනය කෙටි කර දැක්වීමට දර්ශක භාවිත කළ හැකි ය.

$$\begin{aligned} 24 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 2^3 \times 3^1 \end{aligned}$$

නිදසුන 1

108 ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස දර්ශක සහිතව දක්වන්න.

$$\begin{array}{r|l} 2 & 108 \\ \hline 2 & 54 \\ \hline 3 & 27 \\ \hline 3 & 9 \\ \hline 3 & 3 \end{array} \quad \begin{aligned} 108 &= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \\ &= 2^2 \times 3^3 \end{aligned}$$

නිදසුන 2

$2^3 \times 3^1 \times 5^2$ හි අගය සොයන්න.

$$\begin{aligned} 2^3 \times 3^1 \times 5^2 &= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \\ &= 8 \times 3 \times 25 \\ &= 24 \times 25 \\ &= \underline{\underline{600}} \end{aligned}$$

26.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියා දර්ශක සහිතව දක්වන්න.

- i. 72 ii. 40 iii. 48 iv. 140 v. 360

(2) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

- i. $2^2 \times 3^4$ ii. $2^3 \times 3^1 \times 5^1$ iii. $2^3 \times 3^2 \times 5^1$
iv. $3^2 \times 7^2$ v. $2^5 \times 5^1$ vi. $2^6 \times 5^2$

සාරාංශය

- $a \times a \times a \times a \times a \times a = a^6$
- $32 = 2^5$ ලෙස ලියා දැක් වූ විට 2 පාදය ලෙස ද, 5 දර්ශකය ලෙස ද 2^5 බලය ලෙස ද හැඳින්වේ.
- සංඛ්‍යාවක දෙවැනි බලය යනු එම සංඛ්‍යාව දෙවතාවක් ලියා ගුණා කිරීමයි.
- සංඛ්‍යාවක් එහි ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කිරීමේ දී දර්ශක භාවිත කළ හැකි ය.

27

වර්ගඵලය

විෂය නිර්දේශයට යොමුව

- විෂය අන්තර්ගතය

2.2.1 සංකල්පය

2.2.2 ඒකක

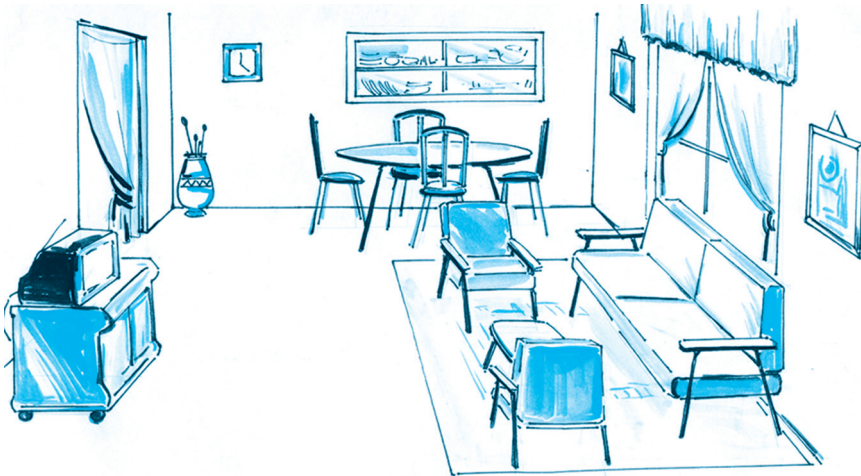
2.2.3 සරල රේඛීය තල රූප (කාලපේද 5)

- ඉගෙනුම් ඵල

- තලයක සීමාව ඉඩ ප්‍රමාණයක් ලෙස හෝ ඝන වස්තුවක මුහුණතක ඉඩ ප්‍රමාණයක් ලෙස හෝ වර්ගඵලය හඳුනා ගනියි.
- වර්ගඵලය මැනීම සඳහා cm^2 භාවිත කරයි.
- සමවතුරු සහ ඍජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵලය සොයයි.

- නිපුණතා මට්ටම

- සරල රේඛීය තල රූපවල වර්ගඵල විමසයි.



නිවසක සාලයේ මෙන් ම කාමරවල ද ඇති ඉඩ ප්‍රස්තා පිරිමසා ගෙන අදාළ ගෘහ භාණ්ඩ ස්ථානගත කරගත හැකි නම් එම නිවස වඩා අලංකාර වේ. මේ සඳහා විවිධ තල රූපවල මතුපිට විශාලත්වය පිළිබඳ දැනීම හා ඒ ආශ්‍රිත ගණනය කිරීම් පිළිබඳ කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම වැදගත් ය.

27.1 වර්ග සෙන්ටිමීටරය



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

ඉහත රූප සටහන්වල විවිධ ඉඩ ප්‍රමාණ වර්ණ කර දක්වා ඇත. අඩු ම ඉඩ ප්‍රමාණය වර්ණ කර ඇත්තේ රූපය (i) හි ය.

තල රූපයකින් ආවරණය වන මෙවැනි ඉඩ ප්‍රමාණවලට එම තල රූපවල වර්ගඵල යැයි කියනු ලැබේ.

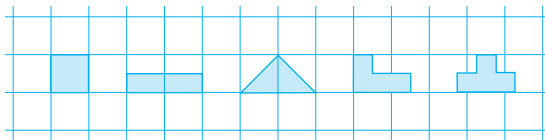
ඒ අනුව කුඩා ම වර්ගඵලය ඇත්තේ රූපය (i) ට ය. එම රූපය, පැත්තක දිග 1 cm ක් වූ සමචතුරස්‍ර හැඩයක් ගනී. එම සමචතුරස්‍ර හැඩයේ වර්ගඵලය වර්ග සෙන්ටිමීටර එකක් ලෙස සලකනු ලැබේ.

ඒ අනුව (ii) හි වර්ගඵලය වර්ග සෙන්ටිමීටර 2 කි.

වර්ග සෙන්ටිමීටර 1 යන්න 1 cm^2 ලෙසද වර්ග සෙන්ටිමීටර 2 යන්න 2 cm^2 ලෙස ද කෙටියෙන් දක්වනු ලැබේ.

රූප අංකය	වර්ගඵලය
(i)	වර්ග සෙන්ටිමීටර $1 = 1 \text{ cm}^2$
(ii)	වර්ග සෙන්ටිමීටර $2 = 2 \text{ cm}^2$
(iii)	වර්ග සෙන්ටිමීටර $3 = 3 \text{ cm}^2$
(iv)	වර්ග සෙන්ටිමීටර $4 = 4 \text{ cm}^2$

මෙහි සඳහන් රූපවලින් වැඩි ඉඩ ප්‍රමාණයක් වර්ණ කර ඇත්තේ කුමන රූපයේ ද?

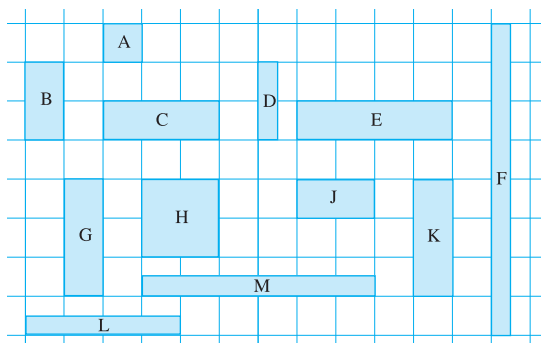


විමසීමෙන්ව නිරීක්ෂණය කළහොත් ඉහත දක්වා ඇති රූපවලින් වැඩි ඉඩ ප්‍රමාණයක් වර්ණ කර ඇති රූපයක් වෙන් කර දැක්වීමට නොහැකි බව ඔබට පෙනෙනවා ඇත.

සෑම රූපයක් ම වර්ග සෙන්ටිමීටර එකක වර්ගඵලයක් සහිත රූප වේ.

27.1 අභ්‍යාසය

- දකුණු පස දැක්වෙන රූප සටහන් සියල්ල ම ඇඳ ඇත්තේ 1 cm ක් වූ කොටු සහිත පසුබිමක ලෙස සලකන්න. ඒවායින් A රූපයේ වර්ගඵලය වර්ග සෙන්ටිමීටර එකකි. ඒ ඇසුරෙන් අනික් රූපවල වර්ගඵලය සොයන්න.



27.2 වර්ගලය ගණනය කිරීම

සෘජුකෝණාස්‍රයක් හෝ සමචතුරස්‍රයක් තුළ වර්ග සෙන්ටිමීටරයක ප්‍රමාණයේ සමචතුරස්‍ර පහසුවෙන් අඩංගු කළ හැකි ය. එම නිසා සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හෝ සමචතුරස්‍රාකාර තල රූපවල වර්ගඵල පහසුවෙන් ගණනය කළ හැකි ය.

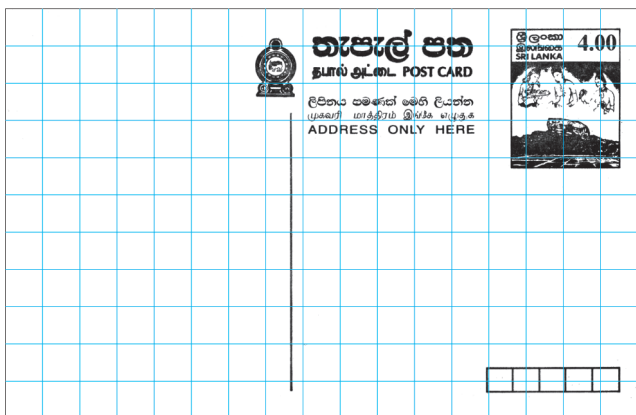
ක්‍රියාකාරකම 27.1

තැපැල්පතක හැඩය
සෘජුකෝණාස්‍රාකාර වේ.
සෙන්ටිමීටර කොටු
සැලැස්මක් මෙම තැපැල්පත
මත තබා ඇත. එහි
වර්ගඵලය වර්ග
සෙන්ටිමීටරවලින් දක්වන්න.

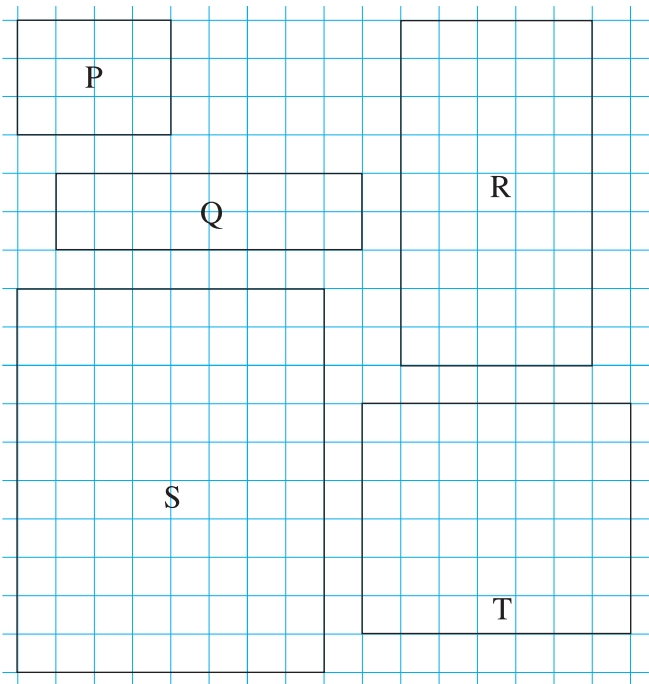
තැපැල්පතේ දිග කොපමණ
ද?

එහි පළල කොපමණ ද?

තැපැල්පතේ දිග, පළල හා වර්ගඵලය සඳහා ලැබුණු අගයයන් අතර ඔබට හඳුනා ගත
හැකි සම්බන්ධතාවයක් තිබේ ද? එසේ නම් එය වචනයෙන් විස්තර කරන්න.



මෙහි දක්වා ඇති
සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩ
තලවල දිග හා පළල,
කොටු ගණන් කිරීමෙන්
සෙන්ටිමීටරවලින් ලබා
ගත හැකි ය. ඒ ඇසුරෙන්
අනෙක් පිටුවේ වගුව
සම්පූර්ණ කරන්න.



රූපය	දිග	පළල	වර්ගඵලය
P			
Q			
R			
S			
T			

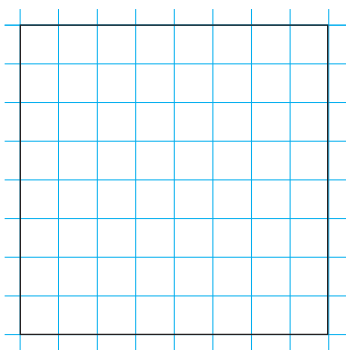
මේ සෑම සෘජුකෝණාස්‍රයක ම දිග, පළල හා වර්ගඵලය සඳහා ලැබෙන සංඛ්‍යාත්මක අගයයන් අතර පොදු සම්බන්ධතාවයක් දැකිය හැකි ය.

එනම්, වර්ගඵලය සඳහා ලැබෙන අගයන් දිග හා පළල සඳහා ලැබෙන අගයයන්වල ගුණිතයක් සමාන බව ය. මේ අනුව,

$$\text{සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය} = \text{දිග} \times \text{පළල}$$

ලෙස සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන ක්‍රමය හැඳින්විය හැකි ය.

සමචතුරස්‍රයක් යනු දිගත්, පළලත් සමාන සෘජුකෝණාස්‍රයකි.



ඉහත cm කොටු සැලැස්මේ දක්වා ඇති සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග 8 cm කි. එහි වර්ගඵලය 64 cm^2 ක් බව ඔබට පහසුවෙන් සොයා ගත හැකි ය.

$$64 = 8 \times 8 \text{ වේ.}$$

ඒ අනුව සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය එහි පැත්තක දිග සඳහා ලැබෙන අගය එම අගයෙන් ම ගුණ කිරීමෙන් ලබා ගත හැකි ය.

$$\text{සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය} = \text{පැත්තක දිග} \times \text{පැත්තක දිග}$$

යම් සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කරන බව කෙටියෙන් දක්වන ක්‍රමයක් මේ සමග ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ක්‍රමය පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක පැහැදිලි කිරීමක් පසුගිය පාඩමක ඇතුළත් විය.

$$2 \times 2 = 2^2$$

$$3 \times 3 = 3^2$$

$$4 \times 4 = 4^2$$

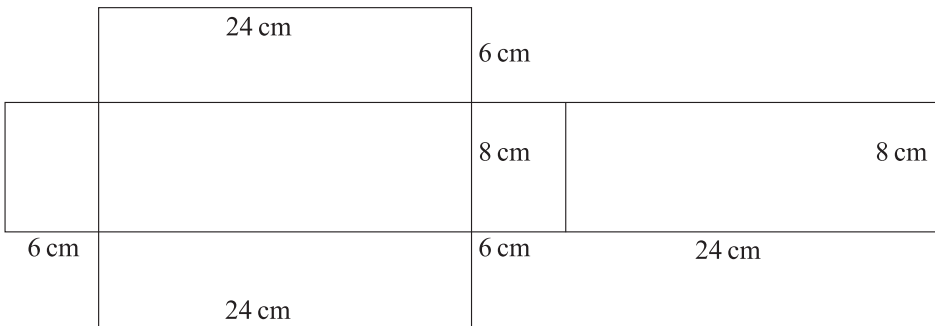
$$5 \times 5 = 5^2$$

$$\text{සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය} = (\text{පැත්තක දිග})^2$$

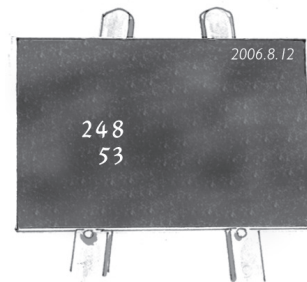
ලෙස සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය ගණනය කරන ක්‍රමය දැක්විය හැකි ය.

27.2 අභ්‍යාසය

- (1) පහත දැක්වෙන්නේ ඝනකාභයක පතරොමකි. එහි එක් එක් මුහුණතේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



- (2) එක් පත්ති කාමරයක සවිකර ඇති කළු ලෑල්ලක දිග 160 cm කි. පළල 120 cm කි. එහි වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



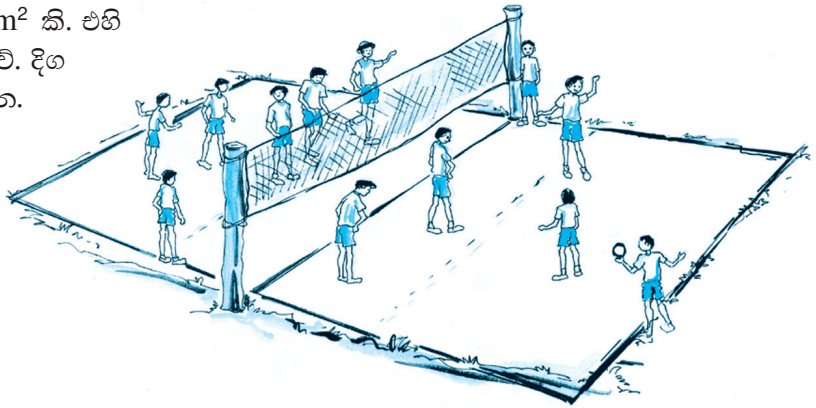
- (3) බිත්තියක එල්ලා ඇති කැලැන්ඩරයක මිනුම් 14 cm හා 57 cm වේ. එහි වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
- (4) ගණිතය විෂයය සඳහා ඔබ භාවිත කරන අභ්‍යාස පොතක දිග හා පළල ආසන්න සෙන්ටිමීටරයට මනින්න. අභ්‍යාස පොතේ එක් පිටුවක වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.

- (5) දිනපතා පුවත්පතක පිටුවක දිග 54 cm කි. එහි පළල 35 cm වේ. පුවත්පතේ පිටුවක වර්ගඵලය සොයන්න.

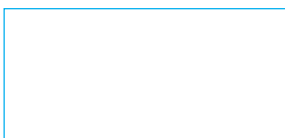


- (6) නිවසක බිත්තියකට සවිකර ඇති දොරක පළල 80 cm කි. එහි වර්ගඵලය 14400 cm^2 නම් උස සොයන්න.

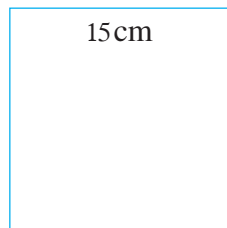
- (7) වොලිබෝල් ක්‍රීඩා පිටියක වර්ගඵලය 162 m^2 කි. එහි පළල 9 m ක් වේ. දිග ගණනය කරන්න.



- (8) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ගොඩනැගිලි ඇති බිමක වර්ගඵලය 210 m^2 වේ. එහි දිග 3 m නම්, පළල ගණනය කරන්න.
- (9) සමචතුරස්‍රාකාර කාමරයක වර්ගඵලය 16 m^2 කි. එහි පැත්තක දිග සොයන්න.
- (10) සමචතුරස්‍රාකාර බිම් කොටසක පැත්තක දිග 31 m කි. එහි වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
- (11) පැත්තක දිග 15 cm ක් වූ සමචතුරස්‍රාකාර කඩදාසියකට වර්ගඵලයෙන් සමාන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කඩදාසියක පළල 9 cm ක් වේ. එම කඩදාසියේ දිග සොයන්න.



9 cm

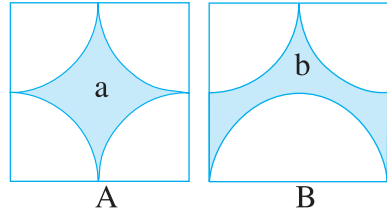


15 cm

සිතහින

මේ සමඟ දැක්වෙන්නේ සමාන ප්‍රමාණයෙන් යුත් සමචතුරස්‍ර දෙකකි. ඒවායේ වර්ණ කර ඇති කොටස් සංසන්දනය කර පහත සඳහන් වගන්තිවලින් නිවැරදි වගන්තිය තෝරන්න.

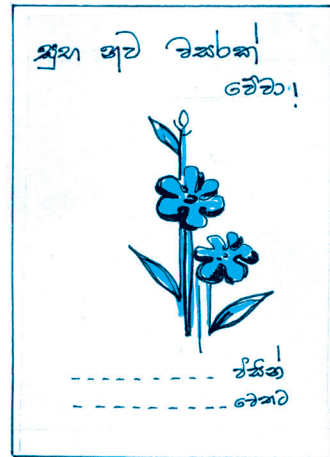
- i. $a < b$ ii. $a = b$ iii. $a > b$



විමසුම

ගණිතය විෂය හා සම්බන්ධ සමහර උපකරණ සකස් කිරීමේ දී හා විවිධ වගු වර්ග ප්‍රදර්ශනය සඳහා පිළියෙල කිරීමේ දී බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් නම් ඝන කඩදාසි වර්ගයක් භාවිත කෙරේ. එම ඝන කඩදාසි වර්ගය විවිධ වර්ණවලින් ද ලබා ගත හැකි ය.

6 ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන “සුරංග” නම් ශිෂ්‍යයෙක් බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්වලින් තැපැල්පත් ප්‍රමාණයේ කොටස් කපා වෙන් කර ගෙන අවුරුදු සුභ පැතුම් පත් නිර්මාණය කරන්නට අදහස් කරයි. ඔහුට එක් බ්‍රිස්ටල් බෝඩ් එකකින් තැපැල්පත් ප්‍රමාණයේ කාඩ් කොපමණ කපා වෙන් කර ගත හැකි දැයි විමසන්න.



සාරාංශය

- වර්ග සෙන්ටිමීටර හා වර්ග මීටර යනු වර්ගඵලය ප්‍රකාශ කෙරෙන මිනුම් වේ.
- වර්ග සෙන්ටිමීටරය $\rightarrow 1 \text{ cm}^2$ ලෙස ද
වර්ග මීටරය $\rightarrow 1 \text{ m}^2$ ලෙස ද
සංකේත මගින් දක්වනු ලැබේ.
- සෘජුකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලයෙහි අගය = දිග $\times$ පළල
- සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලයෙහි අගය = (පැත්තක දිග) 2
- නිවසක බිමෙහි හැඩයට හා වර්ගඵලයට ගැළපෙන පරිදි නිවසට අවශ්‍ය භාණ්ඩවල හැඩය හා ප්‍රමාණය තීරණය කළ යුතු ය.

විෂ්‍යාන විද්‍යාවේ මූලධර්ම

- විෂ්‍යාන අන්තර්ගතය
6.2.1 සිදුවීමක විශ්ලේෂණය. (කාලපරාස 5)
- ඉගෙනුම් ඵල
 - ස්ථිරව ම සිදුවිය හැකි, ස්ථිරව ම සිදුවිය නොහැකි හා සිදුවීමට හෝ නොසිදුවීමට හැකි සිද්ධි හඳුනා ගනියි.
- නිපුණතා මට්ටම
 - සිදුවීමක විශ්ලේෂණය විමසයි.

28.1 ජය පරාජය

රූපයේ දැක්වෙන්නේ එක් දින ක්‍රිකට් තරගයක දී මුලින් ම පන්දුවට පහරදීම සඳහා පිටියට පිවිසෙන කණ්ඩායම තෝරා ගැනීම සඳහා කණ්ඩායම් නායකයින් සැරසෙන අවස්ථාවකි. ඔවුන් කාසියක් උඩ දමා එක් නායකයෙක් සිරස හෝ අගය හෝ පැත්ත ඉල්ලීමෙන් එය ලැබෙන්නේ නම් පන්දු රැකීම හෝ පන්දුවට පහර දීම හෝ තෝරා ගනියි.



කාසියේ වාසිය ලබා ගැනීමට ඉදිරිපත් වූ ක්‍රිකට් කණ්ඩායම් දෙක A හා B නම් වේ.

එයින් A කණ්ඩායමට ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල ආකාර දෙකක් ඇත.

- කාසියේ වාසිය ලැබීම හෝ
- කාසියේ වාසිය නොලැබීම.

B කණ්ඩායමට ද එම ආකාර දෙක අදාළ වේ.

මේ අනුව කාසියක් ඉහළ දැමීම යන ක්‍රියාවලියෙහි දී බලාපොරොත්තු විය හැකි ප්‍රතිඵල ගණන දෙකකි. ඒවා නම්, අපේක්ෂිත පැත්ත ලැබීම හා අපේක්ෂිත පැත්ත නොලැබීම වේ.

එමෙන් ම නියම ආකාරයට ක්‍රීඩා තරගය පැවැත්වුවහොත් එක් පිලක් ජය ගැනීම හෝ පරාජය වීම හෝ සිදුවෙයි. මෙය එම ක්‍රීඩාවෙන් විය හැකි අවසාන ප්‍රතිඵල ආකාර දෙකයි. එක් දින ක්‍රිකට් තරගයක දී මීට වෙනස් ප්‍රතිඵලයක් ලැබෙන්නේ කලාතුරකිනි. මේ නිසා A හා B පිල අතර එක් දින ක්‍රිකට් තරගයක දී A පිල පිළිබඳව විය හැකි ප්‍රතිඵල අපට පහත සඳහන් පරිදි පෙළ ගැස්විය හැකි ය.

- ජයග්‍රහණය කිරීම.
- පරාජය වීම.

ක්‍රීඩා තරග බොහෝමයක ජයග්‍රහණය කිරීම හෝ පරාජය වීම යනු බලාපොරොත්තු විය හැකි ප්‍රතිඵල දෙක ය. එහෙත් සමහර එක්දින ක්‍රිකට් තරග ජය පරාජයෙන් තොරව අවසන් වන අවස්ථා ද ඇත.

මේ ආකාරයට ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවේ දී පමණක් නොව වෙනත් ක්‍රීඩාවල දී ද එදිනෙදා ජීවිතයේ අප මුහුණදෙන සිදුවීම්වල දී ද බලාපොරොත්තු විය හැකි විවිධ ප්‍රතිඵල අපට විස්තර කළ හැකි ය.

කාසියක් ඉහළ දැමීමේ දී ලැබිය හැකි ප්‍රතිඵල (සිද්ධි) දෙක සිරස ලැබීම (ලාංඡනය), සහ අගය ලැබීම ලෙස නම් කෙරේ.

සවිධි වතුස්තලයක මුහුණත් ගණන 4 කි. වතුස්තලයේ මුහුණත්වල 1 සිට 4 තෙක් සංඛ්‍යා ලියා එම වතුස්තලය ඉහළ දැමූවිට ලැබෙන ප්‍රතිඵල සොයමු. වතුස්තලය බිමට වැටුණු පසුව බිමට ස්පර්ශ වන මුහුණතේ දැක්වෙන අංකය කුමක් ද යන්න ප්‍රතිඵලය ලෙස සලකමු. නිදසුනක් ලෙස ඉහළ දැමූ වතුස්තලය බිම වැටීමේ දී 4 අංකය දරන පැත්ත බිමට ස්පර්ශ වූයේ නම් වතුස්තලයේ වැටුණු අගය 4 ලෙස ගනිමු.

වතුස්තලය ඉහළ දැමීමේ දී ප්‍රතිඵලය වශයෙන් ලැබේ යැයි බලාපොරොත්තු විය හැකි ආකාර 4 ක් ඇත. එනම් අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල (සිද්ධි) ගණන 4 කි. ඒවා මෙසේ ය.

- 1 ලැබීම, 2 ලැබීම, 3 ලැබීම, 4 ලැබීම

28.1 අහ්‍යසය

පහත දැක්වෙන ක්‍රියාකාරකම්වල දී අපේක්ෂිත විවිධ ප්‍රතිඵල (සිද්ධි) ලියා දක්වන්න.

- (1) X සහ Y යන දෙදෙනා අතර මල්ලව පොර තරගයක් පැවැත්වීමේ දී තරගයේ අවසාන ප්‍රතිඵල
- (2) මුහුණත්වල 1 සිට 6 තෙක් සංඛ්‍යා ලියන ලද සමබර දාදු කැටයක් පෙරළීමේ දී
- (3) රතු පාට බොත්තමක් සහ නිල්පාට බොත්තමක් ඇති කවරයකින් තේරීමක් නොමැති ව බොත්තමක් එළියට ගැනීමේ දී
- (4) 1 සිට 5 තෙක් සංඛ්‍යා ලියූ සමාන කාඩ්පත් පහකින් එක් කාඩ් පතක් තේරීමක් නොමැතිව ගැනීමේ දී

28.2 සිදුවීම් සඳහා 0-10 පරිමාණයට අනුව ලකුණු

දැන් පහත සඳහන් වගුවේ ඇති සිදුවීම් දෙස බලන්න.

A	B
1. නැගෙනහිරින් ඉර පැයීම.	1. බස්නාහිරින් ඉර පැයීම.
2. රතු තීන්ත යෙදූ පැනෙන් ලියවෙන අකුරු රතු පාට වීම.	2. රතු තීන්ත යෙදූ පැනෙන් ලියවෙන අකුරු නිල්පාට වීම.
3. උඩ සිට අත හරින ලද යකඩ කැබැල්ලක් බිමට වැටීම.	3. උඩ සිට අත අරින ලද යකඩ කැබැල්ලක් බිමට නොවැටී පාවීම.

වගුවේ A තීරයේ දැක්වෙන සිදුවීම් ස්ථිරව ම සිදු වන ඒවා වේ.

නිදසුන: නැගෙනහිරින් හිරු පැයීම.

B තීරයේ දැක්වෙන සිදුවීම් ස්ථිර ලෙස ම සිදු නොවන ඒවා වේ.

නිදසුන: බස්නාහිරින් හිරු පැයීම.

දැන් අපි වගුවේ දැක්වෙන සිදුවීම් වලට 0-10 පරිමාණයට ලකුණු දෙන ආකාරය විමසා බලමු.

ස්ථිරව ම සිදු වන සිද්ධියකට ලකුණු 10ක් ද කිසිසේත් සිදු නොවන සිද්ධියකට ලකුණු 0 ක් ද දීම සාධාරණ ය. ඒ අනුව A තීරයේ දැක්වෙන්නේ ස්ථිර සිදුවීම් නිසා ඒවාට ලකුණු 10ක් බැගින් ප්‍රදානය කළ හැකි ය. B තීරයේ දැක්වෙන සිද්ධියකට හිමි වන ලකුණු 0 වේ.

වගුවේ දැක්වෙන සිදුවීම් ස්වාභාවික සිදුවීම් සහ ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරෙන් නිර්මාණය කළ සිදුවීම් ය.

සංඛ්‍යා භාවිත ප්‍රකාශන මගින් දැක්වෙන සිදුවීම්වලට ද 0-10 පරිමාණයට ලකුණු ප්‍රදානය කළ හැකි ය.

නිදසුන:

- 6 ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගෙන් කුසපත් ඇදීම මගින් තෝරා ගත් ශිෂ්‍යයෙකුගේ උස 2m වීම මෙය ස්ථිර වශයෙන් සිදු නොවන අතර ප්‍රදානය කළ හැකි ලකුණු 0 වේ.
- 3, 6, 9 යන කාඩ්පත් තුනෙන් එකක් තෝරා ගත් විට තුනේ ගුණාකාරයක් වන සංඛ්‍යාවක් ලැබීම යන සිදුවීම, මෙයට ප්‍රදානය කළ හැකි ලකුණ කුමක් ද?
මෙම සිදුවීම ස්ථිරව ම සිදුවනු ඇත. එබැවින් මෙම සිදුවීමට ලකුණු 10ක් දිය හැකි ය.
- සංඛ්‍යාවකට 5ක් එකතු කළ විට පිළිතුර 7 කි. එම සංඛ්‍යාවේ අගය තුන වීම.
මෙම සිදුවීම කිසිවිටෙකත් සිදු නො වේ. එමනිසා ලකුණු 0 වේ.

28.2 අභ්‍යාසය

- (1) පහත වගුව පිටපත් කර ගෙන එහි දැක්වෙන එක් එක් සිද්ධි ස්ථිරව ම සිදුවේ ද, ස්ථිරව ම සිදු නොවේ ද, යන්න තීරණය කර එක් එක් සිද්ධියට 0-10 පරිමාණයට අනුව ගැලපෙන ලකුණු ඉදිරියෙන් සටහන් කරන්න.

සිද්ධිය	0-10 පරිමාණයට අනුව ලකුණ
1. 1 සිට 10 තෙක් වූ ඉරට්ට සංඛ්‍යාවලින් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් තේරීම.	
2. බනිස්ගෙඩි 12ක් එක් අයෙකුට 2 බැගින් හයදෙනෙකු අතර බෙදා විට ඉතුරු නොවීම.	
3. ත්‍රිකෝණයකට පාද 4ක් තිබීම.	
4. $a = 5$ නම් $a + 3$ හි අගය 10 වීම.	
5. අද සඳුදා නම් හෙට අඟහරුවාදා වීම.	

- (2) i. ස්ථිරව ම සිදු වන සිද්ධි 5ක් ලියන්න.
ii. ස්ථිරව ම සිදු නොවන සිද්ධි 5ක් ලියන්න.

28.3 ස්ථිරව ම සිදු වන හෝ සිදු නොවන බව තීරණය කළ නොහැකි සිද්ධි

අපි පහත දැක්වෙන සිද්ධිය විමසා බලමු.

හෙට වැසි සහිත දිනයක් වීම මෙම සිද්ධිය ඉහත අප සඳහන් කළ සිද්ධි මෙන් ස්ථිරව ම සිදු වන හෝ ස්ථිරව ම සිදු නොවන ලෙස වර්ග කළ හැකි ද? එසේ නොහැකි බව ඔබට වැටහෙනවා ඇත. හෙට වැසි සහිත වීමටත් නොවීමටත් අවස්ථා ඇත. මෙම කාල වකවානුව දිනපතා ම වැසි වසින කාලයක් නම් හෙට ද බොහෝ විට වැසි සහිත වීමට ඉඩ ඇත.

ඒ නිසා මෙවැනි සිද්ධියක් ස්ථිරව ම සිදු වන බව හෝ සිදු නොවන බව හෝ තීරණය කළ නොහැකි ය.

අපගේ අත්දැකීම් අනුව බොහෝදුරට හෙට වැසි දිනයක් විය හැකි යැයි තීරණය කළ හැකි නම්, එවැනි තීරණයක දී 5 ත් 10 ත් අතර ලකුණක් දීම වඩාත් සාධාරණ ය. වියළි කාලගුණික තත්ත්වයක් පවතින අවස්ථාවක් වැනි දිනයක් නම් මෙම සිද්ධිය සිදුවීමට ඇති හැකියාව අඩු ය. එවැනි අවස්ථාවක 0-5 අතර ලකුණක් දීම සාධාරණ ය.

ක්‍රියාකාරකම 28.1

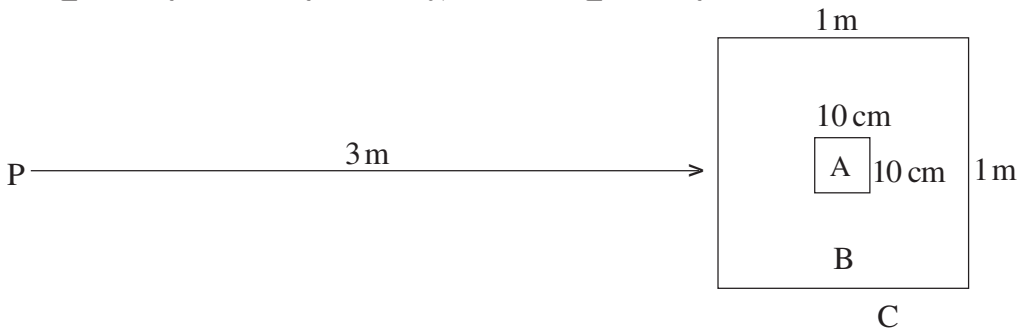
ක්‍රීඩාවක ප්‍රතිඵල විමසා බැලීම.

ඔබගේ කණ්ඩායමේ සිසුන් එක්ව සාකච්ඡා කර අවශ්‍ය දෑ සූදානම් කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන ක්‍රීඩාවේ ප්‍රතිඵල සඳහා 0-5 හෝ 5-10 පරිමාණ අනුව ලකුණු ලැබෙන ආකාරය පරීක්ෂා කර බලන්න.

පැත්තක දිග 1 m වූ කොටුවක් මිදුලේ අඳින්න.

එම කොටුවේ එක් පැත්තක සිට 3 m දුරින් (P) ස්ථානයක් ලකුණු කරන්න.

කොටුවේ මැද පැත්තක දිග 10 cm වූ (කුඩා කොටුවක්) අඳින්න.



පැතලි ගල් පතුරක් ගෙන කණ්ඩායමේ එක් එක් ශිෂ්‍යයා P සිට කුඩා කොටුව ඉලක්ක කර ගල් පතුර දමන්න. එක් ශිෂ්‍යයෙකුට තුන් වරක් අවස්ථාව දෙන්න.

ගල් පතුර කොටු තුළ වැටුන වාර ගණන සටහන් කරගන්න.

ස්ථානය	
A - කුඩා කොටුව තුළ	
B - කුඩා කොටුවෙන් පිට එහෙත් ලොකු කොටුව තුළ	
C - කොටු දෙකෙන් ම පිටත	

අවසානයේ කණ්ඩායමේ සියලු දෙනාගේ ප්‍රතිඵල අනුව A, B සහ C සිදුවීම් සඳහා 0-5, 5-10 පරිමාණයට ලකුණු දෙන්න.

සිදුවීම	0-5 හෝ 5-10 ලකුණු
A සිදුවීම	
B සිදුවීම	
C සිදුවීම	

අනෙක් ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වල ලකුණු දීම සමඟ ඔබගේ ලකුණු සැසඳේ දැයි බලන්න.

ක්‍රිකට් ක්‍රීඩාවේ කාසියේ වාසිය බැලූ අවස්ථාවේ කාසියේ “සිරස ලැබීමේ” සිද්ධිය සඳහා 0-10 පරිමාණයේ ලකුණක් දීමට ඔබට හැකි ද?

කාසිය ඉහළ දැමූ විට සිදුවිය හැකි සිද්ධි දෙකක් ඇත.

- සිරස ලැබීම
- අගය ලැබීම

කාසිය සමබර නම් කාසියේ ඝනකම ඒකාකාර නම්

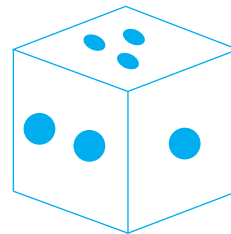
- සිරස ලැබීමේ හැකියාවක්
- අගය ලැබීමේ හැකියාවක්

සමාන විය යුතු යයි අපට තීරණය කළ හැකි ය. මේ නිසා ලකුණු 10 සමච්ඡේදයක් සිරස ලැබීමට 5ක් ද අගය ලැබීමට 5ක් ද බැගින් දිය හැකි ය.

මේ අනුව කාසියක “සිරස ලැබීම” සිද්ධියට දිය යුතු ලකුණු ගණන 5ක් වේ.

දාදු කැටයක මුහුණක් 6ක් ඇත. 1 සිට 6 තෙක් සංඛ්‍යා මුහුණත්වල ලියූ දාදු කැටය පෙරළූ විට “ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ලැබීම” සඳහා දිය හැකි ලකුණ 5ක් යැයි සනත් කියයි.

සනත් තීරණය කළ ලකුණ හරි ද ? වැරදි ද ? ඔබ දෙන පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.



ක්‍රියාකාරකම 28.2

ඔබේ පාසලේ නිවාසාන්තර ක්‍රීඩා තරගය පැවැත්වෙන කාලයේ දී ඒ ඒ නිවාසවල ක්‍රීඩක ක්‍රීඩිකාවන්ගේ දක්ෂතාවන් දෙස බලා එක් එක් නිවාස ප්‍රථම ස්ථානය ගැනීම හෝ නොගැනීම සිද්ධි සඳහා 0-10 පරිමාණයට ලකුණු ලබා දෙන්න. ක්‍රීඩා තරගය අවසානයේ ඔබේ තීරණයේ සාධාරණභාවය ගැන යහළුවන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.

28.3 අභ්‍යාසය

පහත සඳහන් වගුව පිටපත් කර ගෙන එහි දැක්වෙන එක් එක් සිද්ධීන්ගේ වියහැකියාවට අනුව 0-10 පරිමාණයට අනුව හිමිවන ලකුණු 0, 0-5, 5, 5-10 හෝ 10 වේ දැයි වගුවේ ලකුණු තීරයේ සටහන් කරන්න. එසේ ලකුණු දීමට හේතුව ද සඳහන් කරන්න.

සිද්ධිය	ලකුණු	හේතුව
1. පාසලේ ක්‍රිකට් තරගාවලියක දී කලින් සහභාගී වූ තරග 5න් ම ජය ලැබූ කණ්ඩායමක් අවසන් තරගයෙන් ජය ලැබීම.		
2. ගැහැනු ළමයින් 40ක් පමණක් සිටින පන්තියකින් තෝරා ගත් සිසුවකු පිරිමි ළමයෙකු වීම.		
3. පැති 5 ක රතු පාට ද එක් පැත්තක සුදු පාට ද ගල්වන ලද දාදු කැටයක් පෙරළීමේ දී සුදු පාට පැත්ත පෙරළීම.		
4. එක ම වර්ගයේ රතු පෑන් 3ක් ද නිල් පෑන් 3ක් ද ඇති බැගයකින් තේරීමක් නැතිව ගත් පෑනක් රතු පෑනක් වීම.		
5. වැසි සහිත කාලයක හෙට දිනය වැසි සහිත වීම.		
6. උතුරු දිශාවට මුහුණලා සිටින සිසුවෙකු දකුණු දිශාවට මුහුණලා සිටගන්නා තෙක් කැරකීමේ දී එම භ්‍රමණය වූ කෝණය 90° ට වැඩි වීම.		
7. මාර්ග නීති නොපිළිපදිමින් අධික වේගයෙන් රිය පදවන්නෙකු රිය අනතුරකට භාජනය වීම.		
8. දරුවකු ලැබීමට සිටින මවකට පුතකු ලැබීම.		
9. 6 ශ්‍රේණියෙන් තෝරා ගන්නා ලද සිසුවෙකුගේ උස මීටර් 3 ට වැඩි වීම.		
10. දුම්ඊය කාලසටහනේ සඳහන් නියමිත වේලාවට ම දුම්ඊයක් දුම්ඊයපොළට පැමිණීම.		



සාරාංශය

- ක්‍රීඩා තරගයක දී ජය හෝ පරාජය බලාපොරොත්තු විය යුතු ප්‍රතිඵල දෙකකි.
- ස්ථිර වශයෙන් සිදු වන, ස්ථිර වශයෙන් සිදු නොවන, සමහර විට සිදු වන වශයෙන් සිදුවීම් වර්ග තුනකට බෙදිය හැකි ය.
- සමහර විට සිදු විය හැකි සිදුවීම් සඳහා තැබිය හැකි බලාපොරොත්තු ප්‍රමාණ එම සිදුවීම් ස්වභාවය අනුව අඩු වැඩි වේ.
- සිදුවීමක අපේක්ෂාව කිසියම් සංඛ්‍යාවකින් ප්‍රකාශ කළ හැකි ය.

6 ශ්‍රේණියේ සිසුන් විසින් සංවර්ධනය කර ගත යුතුයැයි අපේක්ෂිත නිපුණතා

- (1) වදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.
- (2) සංඛ්‍යා රටාවල ඇති විවිධ සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා තීරණ ගනියි.
- (3) වදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා පහසුවෙන් ඉටුකර ගැනීම සඳහා ඒකක හා ඒකක කොටස් තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.
- (4) වදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා අනුපාත යොදා ගනියි.
- (6) ලඝු ගණක හා ගණක භාවිතයෙන් වදිනෙදා ජීවිතයේ ගණිත ගැටලු පහසුවෙන් විසඳයි.
- (7) දෛනික කටයුතු ඵලදායී ලෙස ඉටුකර ගැනීම සඳහා පරිමිතිය සෙවීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.
- (8) වර්ගඵලය පිළිබඳව විමර්ශනය කරමින් සීමිත ඉඩකඩ ප්‍රශස්ථ මට්ටමින් ප්‍රයෝජනයට ගනියි.
- (9) ස්කන්ධය පිළිබඳ අවබෝධයෙන් යුතුව කටයුතු කරමින් දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගනියි.
- (11) ද්‍රව මිනුම් පිළිබඳව විචාරශීලීව කටයුතු කරමින් දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගනියි.
- (12) කාලය කළමනාකරණය කරමින් වැඩ ලෝකයේ අවශ්‍යතා සපුරා ගනියි.
- (13) ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා පරිමාණ රූප භාවිත කළ හැකි විවිධ ක්‍රම ගවේෂණය කරයි.
- (14) විජීය ප්‍රකාශන සුළු කිරීමේ ක්‍රම විධි ක්‍රමානුකූලව ගවේෂණය කරයි.
- (21) විවිධ කෝණ අතර සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරයි.
- (22) විවිධ ඝන වස්තු පිළිබඳ විමර්ශනය කරමින් නව නිර්මාණකරණයේ යෙදේ.
- (23) සරල රේඛීය තල රූප ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්පය පදනම් කර ගනිමින් වදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු සඳහා අවශ්‍යතා නිගමනවලට එළඹෙයි.
- (24) වෘත්ත ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කර ගනිමින් නිගමනවලට එළඹීම සඳහා තර්කානුකූල චින්තනය මෙහෙයවයි.
- (28) දෛනික කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා දත්ත නිරූපණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.
- (29) දෛනික කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා දත්ත විවිධ ක්‍රම මගින් විශ්ලේෂණය කරමින් පුරෝකථනය කරයි.
- (30) වදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා කුලක ආශ්‍රිත මූලධර්ම හසුරුවයි.
- (31) අනාගත සිදුවීම් පුරෝකථනය කිරීම සඳහා සිදුවීමක වියහැකියාව විශ්ලේෂණය කරයි.

මෙම නිපුණතා යටතේ වූ නිපුණතා මට්ටම් එක් එක් පරිච්ඡේදය ආරම්භයේ ඉදිරිපත් කර ඇත.