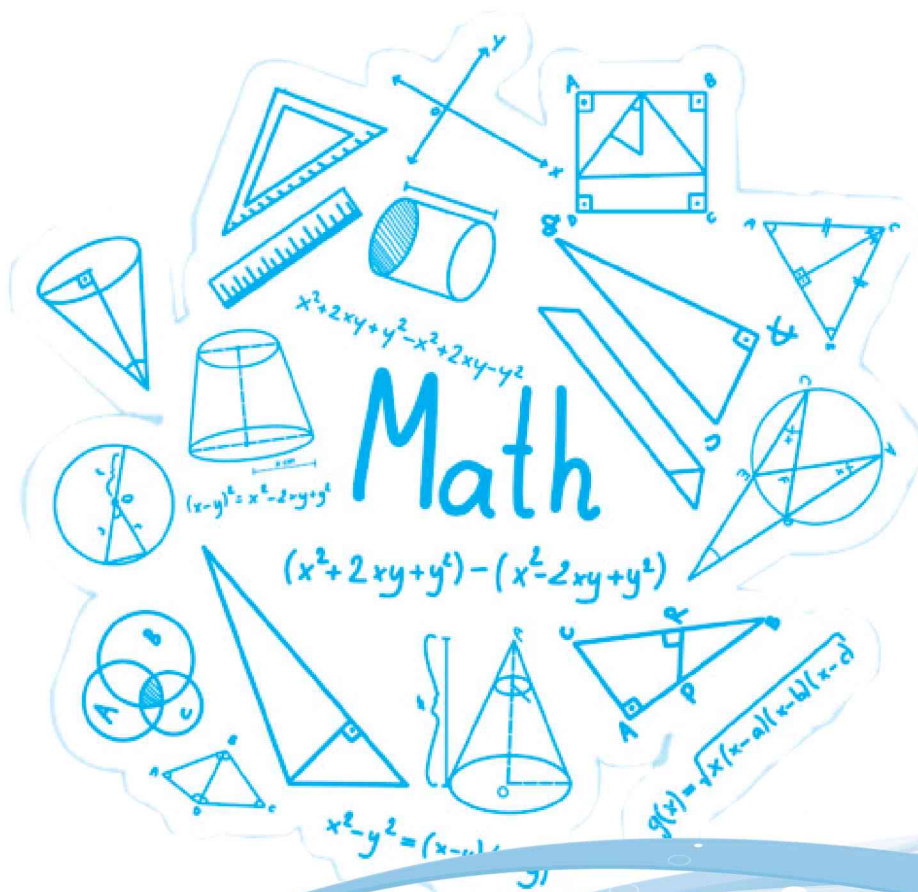




පටුන

1. සංඛ්‍යා රටා
2. ද්වීමය සංඛ්‍යා
3. භාග
4. ප්‍රතිශත
5. වීජීය ප්‍රකාශන
6. වීජීය ප්‍රකාශනවල සාධක
7. ප්‍රත්‍යක්ෂ
8. සරල රේඛා සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ
9. ද්‍රව මිනුම්
10. අනුලෝම සමානුපාත
11. ගණකය
12. දර්ශක
13. වටැසීම හා විද්‍යාත්මක අංකනය
14. පථ හා නිර්මාණ
15. සමීකරණ
16. ත්‍රිකෝණයක කෝණ
17. සූත්‍ර
18. වෘත්තයක පරිධිය
19. පෞතගරස් සම්බන්ධය
20. ප්‍රස්ථාර
21. අසමානතා
22. කුලක
23. වර්ගඵලය
24. සමභාවිතාවය
25. බහුඅස්‍රවල කෝණ
26. වීජීය භාග
27. පරිමාණ රූප
28. දත්ත නිරූපණය හා අර්ථකථනය

පාඩමේ නම - සංඛ්‍යා රටා

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

(1) සංඛ්‍යා රටා 5ක් ලියන්න.

(2) සංඛ්‍යා රටාවක පොදු අන්තරය ලබා ගන්නේ කෙසේද?

(3) පළමු පදය (T_1) 5 ද, පොදු අන්තරය 3 ද, වන සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පද 04 ලියන්න.

(4) පළමු පදය 13 ද, පොදු අන්තරය (-4) ද වන සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පද 04 ගොඩනගන්න.

(5) පළමු පදය (-2) ද, පොදු අන්තරය (-3) ද, වන සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පද 04 ගොඩනගන්න.

(6) n වන පදය (T_n) $= 2n - 1$ නම් එම සංඛ්‍යා රටාවේ මුල් පද 04 සොයන්න.

(7) එම සංඛ්‍යා රටාවෙන් දැක්වෙන්නේ කුමන සංඛ්‍යා සමූහයද?

(8) 6 වන ප්‍රශ්නයේදී මෙන්ම n සඳහා 1, 2, 3 හා 4 වරින් වර ආදේශ කරමින් පොදු පදය $T_n = 3n - 2$ වන මුල් පද 04 සොයන්න.

(9) 7, 11, 15, 19 යන සංඛ්‍යා රටාවේ

1) පොදු අන්තරය සොයන්න. (පසු පදය - පෙර පදය)

2) සාධාරණ පදය සොයන්න. (n වන පදය) ලියන්න. 11-7

(පොදු අන්තරය $\times n$) + (පළමු පදයට පෙර තිබිය හැකි පදය)

$$4 \times n + 3$$

$$T_n = 4 \times n + 3$$

3) 10 වන පදය සොයන්න.

$$T_n = 4 \times n + 3 \quad (n \text{ සඳහා } 10)$$

$$T_{10} = 4 \times 10 + 3$$

$$= 40 + 3$$

$$T_{10} = 43$$

4) 103 වන්නේ කීවන පදයද?

$$T_n = 4 \times n + 3$$

$$103 = 4 \times n + 3$$

$$103 - 3 = 4 \times n + 3 - 3$$

$$\frac{100}{4} = \frac{4n}{4}$$

$$25 = n \quad 103 \text{ වන්නේ } 25 \text{ වන පදයයි.}$$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

5) $(n - 1)$ වන පදය n ඇසුරෙන් සොයන්න.

$$T_n = 4 \times n + 3$$

$T(n - 1) = 4(n - 1) + 3$ සඳහා $((n - 1)$ ආදේශ කරන්න.

$$= 4n - 4 + 3$$

$$T(n - 1) = 4n - 1$$

6) 33 මෙම රටාවේ පදයක් නොවන බව පෙන්වන්න.

$$T_n = 4 \times n + 3$$

$$33 = 4 \times n + 3$$

$$33 - 3 = 4n + 3 - 3$$

$$\frac{30}{4} = \frac{4n}{4}$$

$$7\frac{1}{2} = n$$

මෙහිදී

n (පදගණන) භාග අගයන් විය නොහැකි බැවින්

33 මෙම රටාවේ පදයක් නොවේ.

පහත දී ඇති ගැටළු විසඳන්න.

(1) 5, 8, 11, 14, සංඛ්‍යා රටාවේ

1) n වන පදය සොයන්න.

2) 15 වන පදය සොයන්න.

3) 65 වන්නේ කීවන පදයද?

4) $n - 1$ වන පදය n ඇසුරෙන් ලියන්න.

(2) $T_n = 7n - 5$ යන සංඛ්‍යා රටාවේ,

1) මුල් පද 4 සොයන්න.

2) 17 වන පදය සොයන්න.

3) 135 වන්නේ කීවන පදයද?

4) $n + 1$ වන පදය n ඇසුරෙන් ලියන්න.

5) 100 මෙම සංඛ්‍යා රටාවේ පදයක් නොවන්නේ ඇයි?

(3) පළමු දිනයේ රුපියල් 2ක් ද, ඉතිරි සෑම දිනකම පෙර දිනයට වඩා රුපියල් 03ක් වැඩිපුර කැටයකට යෙදීමට වග බලා ගත්තේ නම්,

1) මුල් දින 04 කැටයට යොදන මුදල් ප්‍රමාණ ලියන්න.

2) 10 වන දිනයේ ඔහු කැටයට දමන මුදල කීයද?

3) රුපියල් 92ක් නැටයට දමන්නේ කීවන දිනයේදීද?

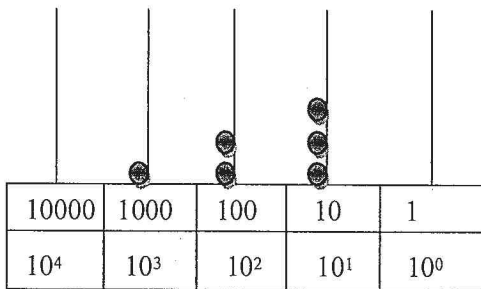
ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

පාඩමේ නම - ද්වීමය සංඛ්‍යා

සැකසුම් - ඩී.එම්. ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

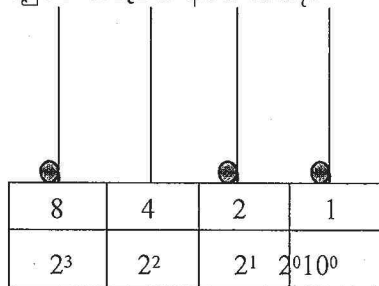
1) 10 පාදයේ සංඛ්‍යා ලිවීමේදී භාවිතා කරන ඉලක්කම් ගණන කීයද?

2) ගණක රාමුවේ නිරූපිත සංඛ්‍යාව කීයද?



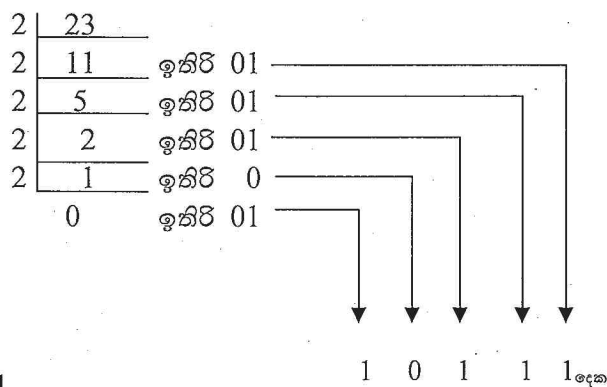
3) දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යා ලිවීමේදී භාවිතා කරන ඉලක්කම් කීයද? ඒ මොනවාද?

4) ගණක රාමුවේ නිරූපිත අගය කීයද?



• දශමය සංඛ්‍යා ද්වීමය සංඛ්‍යා ලෙස දක්වමු.

උදා -: 23_{10} දෙකේ පාදයෙන් දක්වන්න.



අභ්‍යාසය 01

ද්වීමය සංඛ්‍යා ලෙස දක්වන්න.

1) 11_{10}

2) 34_{10}

3) 76_{10}

4) 113_{10}

5) 137_{10}

6) 155_{10}

උදා:- 11101 ද්වීමය සංඛ්‍යාව දශමය සංඛ්‍යාවක් ලෙස දක්වමු.

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

1	1	1	0	1
2 ⁴	2 ³	2	2 ¹	2 ⁰
16	8	4	2	1

දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යාවේ එක් එක් ඉලක්කම් 1,2,4,8,16,32 ආදී දෙකෙහි බල වලින් ගුණකර පිළිතුරු එකිනෙක එකතු කරන්න.

$$(16 \times 1) + (8 \times 1) + (4 \times 1) + (2 \times 0) + (1 \times 1)$$

$$16+8+4+0+1 = 29$$

$$11101_{\text{දෙක}} = 29_{\text{හය}}$$

අභ්‍යාසය

පහත ද්වීමය දංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට පත් කරන්න.

- 1) 1011_{දෙක} 2) 10011_{දෙක} 3) 1101_{දෙක} 4) 101011_{දෙක} 5) 1101011_{දෙක}

ද්වීමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හදාරමු.

උදා:- 1 1 1 1

1 0 1 1_{දෙක}

1 1 1_{දෙක}

1 0 0 1 0_{දෙක}

* (1+1=2යි. නමුත් දෙකේ පාදයේ සංඛ්‍යාවල දෙකේ ඉලක්කම් නැත. ඒ

වෙනුවට 0 යොදා දෙක 1ක් විදියට ඊළඟ තීරුවට එකතු කරන්න.

ටම් ආකාරයට දිගින් දිගුවම එකතුව සම්පූර්ණ වන තෙක් කරගෙන

යන්න.

* (1+1+1=3) 3 වෙනුවට 2+1 ගතහොත් 1 පිළිතුරට ලියා ඉතිරි දෙක එකක්

ලෙස ගෙන ඊළඟ තීරුවට එකතු කරන්න.

අභ්‍යාසය

1) 1 0 1_{දෙක}

2) 1 0 1 1_{දෙක}

3) 1 1 0 1_{දෙක}

4) 1 1 0 1 0_{දෙක}

+ 1 1_{දෙක}

+ 1 0 1_{දෙක}

+ 1 1 0_{දෙක}

1 1 1 1_{දෙක}

ද්වීමය සංඛ්‍යා අඩු කිරීම

උදා:- 1 0 1 1_{දෙක} 1) 1 0 0 1 1_{දෙක} 2) 1 1 0 1_{දෙක}

1 0 1_{දෙක}

1 1 0 1_{දෙක}

1 1 1_{දෙක}

0 1 1 0_{දෙක}

බිංදුවෙන් 1ක් අඩු කළ නොහැකි නිසා එහා තීරයෙන් එකක් ගෙන එන විට එය 2ක් සේ සලකා 2-1=1 ලියනු ලබයි.

පාඩමේ නම - හාග

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

(01) තුලා හාග ලියන්න.

උදා:- $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}$ (හාගයේ හරය හා ලවය එකම ඉලක්කමෙන් ගුණකරන්න.)

$\frac{80}{100} = \frac{80 \div 10}{100 \div 10} = \frac{8}{10}$ (හාගයේ හරය හා ලවය දෙකම බෙදිය හැකි ඉලක්කමකින් බෙදන්න)

1) $\frac{5}{8}$ 2) $\frac{3}{11}$ 3) $\frac{7}{9}$ 4) $\frac{11}{14}$ 5) $\frac{17}{20}$ 6) $\frac{24}{30}$ 7) $\frac{16}{32}$

(02) විෂම හාග ලෙස දක්වන්න.

උදා:- $5\frac{3}{4} = 5\frac{+3}{\times 4} = \frac{(5 \times 4) + 3}{4} = \frac{23}{4}$ (පූර්ණ අගය හරයෙන් ගුණකර ලවය එකතු කරන්න.)

1) $6\frac{1}{4}$ 2) $8\frac{2}{5}$ 3) $4\frac{1}{4}$ 4) $11\frac{1}{2}$ 5) $5\frac{2}{3}$ 6) $4\frac{3}{8}$ 7) $3\frac{7}{50}$

(03) මිශ්‍ර සංඛ්‍යා ලෙස දක්වන්න.

උදා:- $\frac{23}{7} = 3\frac{2}{7}$ (23ට 7 ඒවා 3යි. තවත් ඉතිරි 2යි. 3යි 7න් 2 ලැබේ.)

1) $\frac{15}{4}$ 2) $\frac{37}{6}$ 3) $\frac{57}{10}$ 4) $\frac{76}{9}$ 5) $\frac{85}{11}$ 6) $\frac{50}{7}$ 7) $\frac{100}{8}$

(04) පරස්පරය ලියන්න.

උදා - $\frac{9}{10}$ හි පරස්පරය $\frac{10}{9}$ වේ. (ඒ අනුව 7හි පරස්පරය $\frac{1}{7}$ ය. මොකද ඕනෑම සංඛ්‍යාවක හරයේ 1 ඇති බැවින්)

$2\frac{5}{8} = \frac{21}{8}$ හි පරස්පරය $\frac{8}{21}$ වේ. (විෂම හාග කිරීමෙන් පසු පරස්පරය ලිවිය යුතුය.)

1) $\frac{17}{5}$ 2) 20 3) $6\frac{3}{5}$ 4) $\frac{3}{4}$ 5) $\frac{1}{22}$ 6) $1\frac{1}{2}$ 7) $5\frac{2}{3}$

(05) "න්" භාවිතය ("න්" මගින් ගුණ කිරීම අදහස් කරයි)

උදා:- 1) 100න් $\frac{2}{5}$ ක් 2) 500න් $\frac{3}{10}$ ක් 3) 2m න් $\frac{3}{4}$ (m cm) →

$100 \times \frac{2}{5}$ $500 \times \frac{3}{10}$ $200 \times \frac{3}{4}$

40 50×3 50×3

150 150cm

1) $\frac{5}{8}$ න් $\frac{12}{5}$ 2) $6\frac{2}{3}$ න් $\frac{3}{4}$ 3) $4\frac{4}{5}$ න් $3\frac{2}{6}$ 4) 2kg න් 17% ක්

(06) සුළු කරන්න

1) $\frac{1}{3} \times 5$ 2) $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$ 3) $1\frac{2}{5} \times 2\frac{2}{5}$ 4) $\frac{2}{3} \div 4$ 5) $\frac{3}{8} \div 1\frac{1}{2}$ 6) $3\frac{1}{5} \div 2\frac{2}{3}$

• වරහන් සහිත ප්‍රකාශන පහත දී ඇති අනුපිළිවෙලටම සුළු කරන්න.

උදා:- $(\frac{3}{4} + \frac{2}{3})$ න් $\frac{1}{5} \div \frac{1}{2} - \frac{2}{5}$

$(\frac{9}{12} + \frac{8}{12})$ න් $\frac{1}{5} \div \frac{1}{2} - \frac{2}{5}$

$\frac{17}{12} \times \frac{1}{5} \div \frac{1}{2} - \frac{2}{5}$

$\frac{17}{12} \times \frac{1}{5} \times \frac{2}{1} - \frac{2}{5}$

$\frac{17}{30} - \frac{2}{5}$

$\frac{17}{30} - \frac{12}{30}$

$\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$

- | | | |
|-------|----------|----------------|
| 1. ට | () | brackets |
| 2. න් | "න්" | of |
| 3. බෙ | $\div$ | Division |
| 4. ගු | $\times$ | multiplication |
| 5. ධ | $+$ | addition |
| 6. ඊ | $-$ | subtraction |

(07) පහත දී ඇති ගැටළු විසඳන්න.

1) $\frac{4}{5}$ න් $\frac{1}{2} + \frac{5}{7}$ 2) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{5}$ න් $\frac{2}{3}$ 3) $(\frac{5}{8} + \frac{1}{2})$ න් $\frac{2}{3} - \frac{2}{4}$

4) $(1\frac{2}{3} + \frac{1}{4}) \times \frac{4}{5}$ න් $\frac{1}{3}$ 5) $(6\frac{1}{4} - 2\frac{2}{3})$ න් $1\frac{1}{3}$ 6) $(\frac{2}{7} + \frac{4}{9})$ න් $\frac{2}{5} \div \frac{3}{7}$

7) $\frac{3}{5} \div (\frac{2}{9} + \frac{2}{3}) - \frac{1}{6}$ 8) $(2\frac{1}{2} + 1\frac{2}{5}) \times 1\frac{2}{3}$ 9) $58 \div (4\frac{1}{5} - \frac{1}{3})$

10) $\frac{2}{6} \times \frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$ 11) $\frac{3}{7} + 1\frac{1}{2} \div \frac{4}{5} \times \frac{5}{6}$ 12) $1 - (\frac{2}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{2}{3})$

පාඩමේ නම - ප්‍රතිශත

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

(1) දී ඇති භාග ප්‍රතිශත ලෙස දක්වන්න.

$$\text{උදා:-} \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times 100 = 3 \times 25 = 75\%$$

භාගයක් ප්‍රතිශතයක් බවට පත් කිරීම සඳහා 100න් ගුණ කරන්න.

1) $\frac{2}{5}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{7}{10}$ 4) $\frac{13}{20}$ 5) $1\frac{7}{50}$

(2) දශම සංඛ්‍යා ප්‍රතිශත ලෙස දක්වන්න.

$$\text{උදා:-} 0.6 = 0.6 \times 100 = 60 = 60\%$$

1) 0.9 2) 0.24 3) 1.25 4) 0.08 5) 1.05

(3) දී ඇති ප්‍රතිශතයන් භාග ලෙස දක්වන්න.

$$\text{උදා:-} 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}$$

1) 75% 2) 5% 3) 250% 4) 80% 5) 11%

(4) රුපියල් 1000ට ගත් භාණ්ඩයක් රුපියල් 1200 ට විකිණීමෙන් ලද ලාභය හා ලාභ ප්‍රතිශත ගණනය කරන්න.

$$\text{ලාභය} = \text{විකුණුම් මිල} - \text{ගත් මිල}$$

$$\text{ලාභ ප්‍රතිශතය} = \frac{\text{ලාභය}}{\text{ගත්මිල}} \times 100\%$$

(5) රුපියල් 1000ට ගත් භාණ්ඩයක් රුපියල් 900 ට විකිණීමෙන් ,

$$\text{අලාභය} = \text{විකුණුම් මිල} - \text{ගත් මිල}$$

$$\text{අලාභ\%} = \frac{\text{අලාභය}}{\text{ගත්මිල}} \times 100\%$$

උදා:- 10%ක් ලාභ ඇති රුපියල් 500ක භාණ්ඩයක් විකිණිය යුතු මිල සොයමු.

ගත් මිල 100 නම් ,

10%ක් ලාභ ඇති විකිණිය යුතු මිල = රුපියල් 110 කි.

එනම් 100 භාණ්ඩය 110 ට විකුණයි නම් 500 භාණ්ඩය කීයකට විකුණයිදැයි බලමු.

$$\frac{110}{100} \times 500 = 110 \times 5 = 550$$

1) රුපියල් 5000ක භාණ්ඩයක් 12% ක ලාභ ඇතිව විකුණුම් මිල සොයන්න.

2) රුපියල් 2000ක භාණ්ඩයක් 10% ක අලාභ ඇතිව විකුණුම් මිල සොයන්න.

උදා:- 5% ක් ලාභ ඇතිව රුපියල් 630ට විකුණන ලද භාණ්ඩයක් ගත් මිල සොයමු.

5% ක් ලාභ ඇතිව රුපියල් 100 භාණ්ඩයක් විකුණන මිල 105 වේ.

විකුණා අවසන් නිසා ,

රුපියල් 105ට විකුණුවේ රුපියල් 100ට ගත් එකක් නම් ,

රුපියල් 630ට විකුණන්නේ කීයට ගත් එකක්දැයි බලමු.

$$\frac{100}{105} \times 630 = 100 \times 6 = 600$$

(1) රුපියල් 1800ට විකුණුවේ 20% ක ලාභ ඇතිව නම් , ඔහු එය ගත් මිල කීයද?

(2) රුපියල් 720ට විකුණුවේ 10% ක අලාභ ඇතිව නම් , ඔහු එය ගත් මිල සොයන්න.

(3) පළතුරු තොගයක් රුපියල් 19500ට විකුණන ලද්දේ 30% ක ලාභයක් ඇතිවනම් ඒවා ගත් මිල සොයන්න.

(4) වෙළෙන්දෙක් එළවළු තොගයක් රුපියල් 35200ට විකුණන ලද්දේ 12% ක අලාභයක් ඇතිව නම් ඒවා ගත් මිල සොයන්න.

(5) වට්ටමක් යන්නේ අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

(6) රුපියල් 5500 ක භාණ්ඩයක් විකිණීමේදී 10% ක වට්ටමක් දෙනු ලබන්නම් විකුණුම් මිල කීයද?

$$\frac{90}{100} \times 5500 = 4950$$

(7) ලකුණු කළ මිල රුපියල් 45 000 කි . දෙනු ලබන වට්ටම් ප්‍රතිශතය 15% ක් නම් විකුණුම් මිල කීයද?

(8) කොමිස් මුදල ලෙස හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?

(9) තැරැව් කරුවෙක් ඉඩමක් රුපියල් 3000000 කට විකුණා 5% ක කොමිස් මුදලක් ඉල්ලයි.(තැරැව් ගාස්තු)

1) තැරැව් ගාස්තු කීයද?

2) ඉඩම් හිමිකරුට ලැබෙන මුදල කීයද?

(10) රුපියල් 2000000 ට වාහනයක් විකුණා රුපියල් 80000ක කොමිස් මුදලක් ගනී නම් දී ඇති කොමිස් ප්‍රතිශතය කීයද?

පාඩමේ නම - විජය ප්‍රකාශන

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

(1) ප්‍රසාරණය කරන්න.

- | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| 1) $2(x+5)$ | 2) $-3(x-4)$ | 3) $-(a+3)$ |
| 4) $x(p+1)$ | 5) $2x(a+y)$ | 6) $-3x(x+5)$ |
| 7) $2(x+5)+3(x-4)$ | 8) $5(x-y)-2(x+2y)$ | 9) $x(x-2y)-3(x-2y)$ |

(2) $x=2$, $y=(-3)$ නම් පහත ප්‍රකාශනවල අගය සොයන්න.

- | | | |
|------------|--------------|-------------|
| 1) $2x-y$ | 2) $5(x+y)$ | 3) $-5x-4y$ |
| 4) $4x+3y$ | 5) $x(4x+y)$ | 6) $6x-4y$ |

- උදා:- $x=\frac{1}{3}$ නම්, $3x+2$ හි අගය $x=\frac{1}{2}$ නම්, $y=\frac{2}{3}$ නම් හි අගය

$$3x+2$$

$$6x+9y$$

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

$$6 \times \frac{1}{2} + 9 \times \frac{2}{3}$$

3

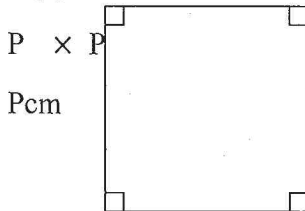
$$2+6$$

8

(3) $a=(-\frac{2}{3})$, $b=\frac{1}{2}$ නම් පහත ප්‍රකාශන වල අගය සොයන්න.

- | | | |
|------------|------------|------------|
| 1) $3a-2b$ | 2) $9x+6b$ | 3) $12ab$ |
| 4) $-12ab$ | 5) $4b-3a$ | 6) $6ab+2$ |

(4) Pcm වර්ගඵලය = දිග $\times$ පළල



$$\underline{P^2}$$

P 5

(5)

P	$p \times p$ p^2	$p \times 5$ $5p$
	$p \times 2$ $2p$	2×5 10

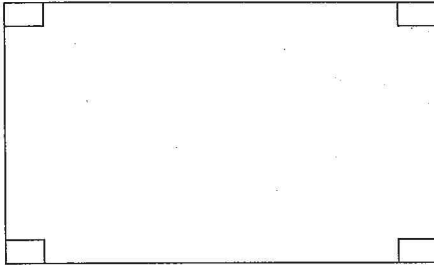
$$\text{එය වර්ගඵලය} = p^2 + 5p + 2p + 10$$

$$= p^2 + 7p + 10$$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

(6)

$P + 2$



$P+5$



$$= P(P+2) + 5(P+2)$$

$$= P^2 + 2P + 5P + 10$$

$$= P^2 + 7P + 10$$

(7) පහත දී ඇති ද්වි පද ප්‍රකාශන යුගල් ගුණකර සුළු කරන්න.

1) $(x+2)(x+3)$

5) $(m-4)(m+4)$

2) $(P-4)(P+3)$

6) $(x+y)(x+y)$

3) $(a-2)(a-3)$

7) $(x+2)(6+x)$

4) $(5-x)(5+x)$

8) $(n-4)(5-n)$

(8) ගැලපෙන පිළිතුර යා කරන්න.

1) $(x+3)(x+6)$

$x^2 - 9x + 18$

2) $(x-6)(x-3)$

$x^2 - 4x - 21$

3) $(x+5)(x+4)$

$x^2 - 4^2$

4) $(x-7)(x+3)$

$x^2 + 9x + 18$

5) $(x-4)(x+4)$

$x^2 - 9x + 20$

(9) $x=5$ නම් $(x+4)(x-1) = x^2 + 3x - 4$ බව සත්‍යාපනය කරන්න.

පාඩමේ නම - විජීය ප්‍රකාශනවල සාධක

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

- පොදු සාධක වෙන් කරමු.

උදා:- 1) $3x + 15$

2) $3a - 3b + 3c$

3) $-4x + 20y$

$3(x+15) \quad 3(a-b+c) \quad -4(x-5y)$

මහා පොදු සාධකය පිටතට ගෙන එයින් එක් එක් පදය බෙදා පිළිතුර වරහන් තුළ ලියන්න.

සෘණ පොදු සාධකයක් පිටතට ගත් විට වරහන් තුළ පදවල ලකුණු මාරු වේ.

1) $3x + 6y$

3) $-2xy - 2xp$

3) $axy + 2xy$

- (1) මේවායේ සාධක වෙන් කරන්න.

උද:- $5x + 5y + ax + ay$

$5(x+y) + a(x+y)$

$(5+a)(x+y)$

පද 4ක් ඇති විට පද දෙකකින් පොදු සාධකය බැගින් පිටතට ගන්න.

ඊළඟට ඇති පද දෙකෙන් නැවත පොදු සාධකය ලෙස $(x+y)$ ගත්විට

1) $x^2 + 3x + 2x + 6$

2) $x^2 - 6x + 2x - 12$

3) $20 + 4x + 5x + x^2$

4) $x^2 + 2x - x - 2$

5) $x^2 + x + x + 1$

6) $a^2 - 3a + 10a - 30$

- ත්‍රිපද වර්ගජ ප්‍රකාශන සාධක සොයමු.

උදා:- $x^2 + 5x + 6$

කරන්න

$x^2 + 3x + 2x + 6$

ලෙස ලාභ්‍ය විට පද දෙකක්

$x(x+3) + 2(x+3)$

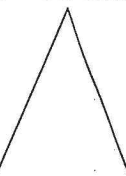
$(x+2)(x+3)$

$6x \times 1x$

$x^2 \times 6$ වර්ග පදය භානියක අගය ගුණ

$+6x^2$ එය සාධක දෙකක ගුණිතයක්

එකතුව මැද පදයට සම විය යුතුය



$+3x \times +2x$

මැද පදය $5x$ වෙනුවට යොදන්න

(2) දී ඇති ප්‍රකාශනවල සාධක වෙන් කරන්න.

1) $x^2 + 7x + 12$

2) $a^2 - 3a - 18$

3) $42 + 13x + x^2$

4) $M^2 + 4M - 21$

5) $x^2 - x - 56$

6) $p^2 - p - 2$

(3) A හා B යා කරන්න.

AB

1) $x^2 + x - 30(x+18)(x-1)$

2) $x^2 - x - 20(x-4)(x+15)$

3) $x^2 + 6x - 27(x-9)(x+2)$

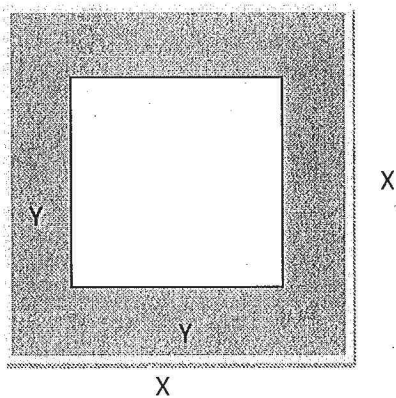
4) $x^2 + 17x - 18(x+4)(x-5)$

5) $x^2 + 7x - 18(x+6)(x-5)$

6) $x^2 + 11x - 60(x+9)(x-3)$

වර්ග දෙකක අන්තරය

1) $x^2 - y^2 = (x-y)(x+y)$



අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය

$(x \times x) - (y \times y)$

$x^2 - y^2$

(4) සාධක සොයන්න.

1) $50 - 2x^2$

2) $x^2 - 9y^2$

3) $5a^2 - 80$

4) $8p^2 - 18$

5) $x^2 - 25$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

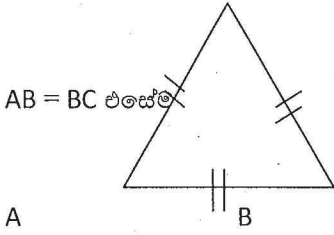
පාඩමේ නම - විජය ප්‍රකාශනවල සාධක

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දෙවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

(1) ප්‍රත්‍යක්ෂ ලෙස හඳුන්වන්නේ මොනවාද?

(2) මෙම පාඩමේදී සලකා බැලෙන ප්‍රත්‍යක්ෂ ගණන කීයද?

ලදා: C

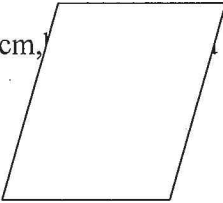


ABC ත්‍රිකෝණයේ පහත දෙනු ලබන දත්ත සංකේතවත් කරන්න.

එනම් $AB = BC = AC$

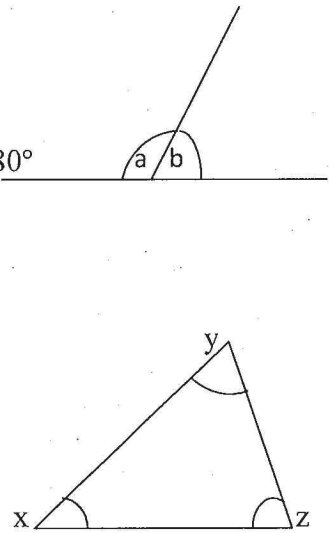
(3) 1)

$a = 10\text{cm}$, b හි දිග ගැන කුමක් කිව හැකිද?



2)

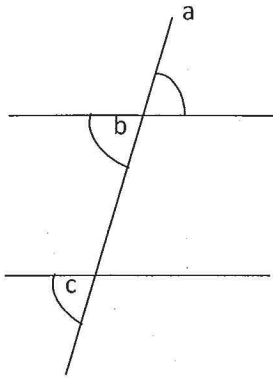
$a + b = 180^\circ$



$x + y + z = 180$

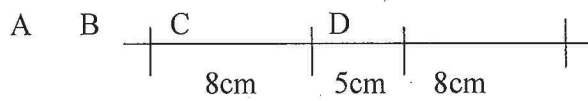
$a + b$ හා $x + y + z$ පිළිබඳව කිව හැක්කේ කුමක්ද?

3)



$a=b$ (ප්‍රතිමුඛ කෝණ) } මේ අනුව ඔබට ගත
 $b=c$ (අනුරූප කෝණ) } හැකි නිගමනය
 ලියන්න.

උදා:-

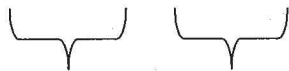


මේ රූපය බලන්න.

$AB=CD$ නේද? $8=8$

දැන් AB ට හා CD ට BC එකතු කරමු.

$AB + BC = CD + BC$



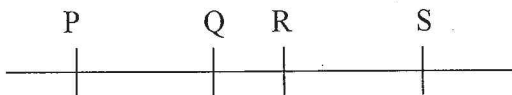
$AC = BD$ නේද?

$$8 = 8$$

$$8+5 = 8+5$$

$$13 = 13$$

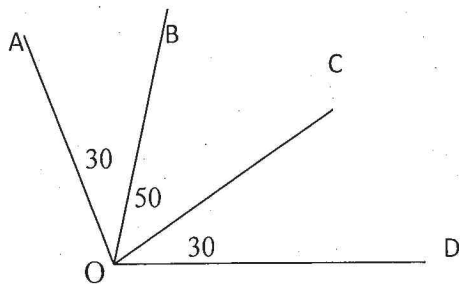
1)



$PQRS$ සරල රේඛාවේ $PQ=RS$ හා $PR=QS$ බව.

පෙන්වන්න .

2)

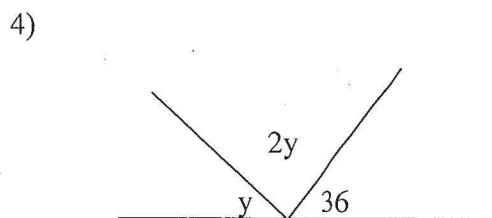
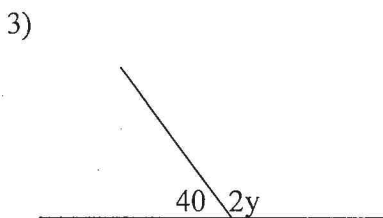
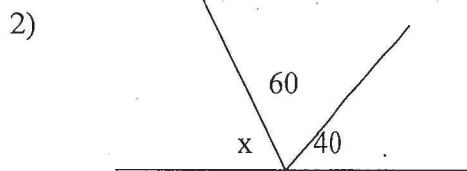
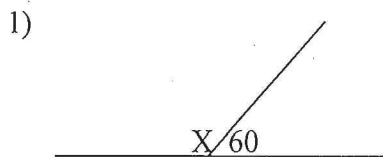
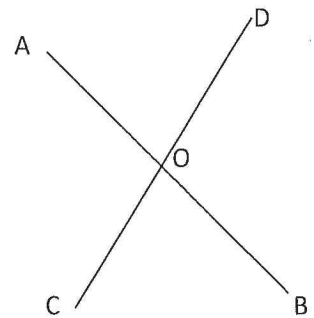


AOC කෝණය $= BOD$ කෝණය බව
 පෙන්වන්න.

පාඩමේ නම - සරල රේඛා, සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ

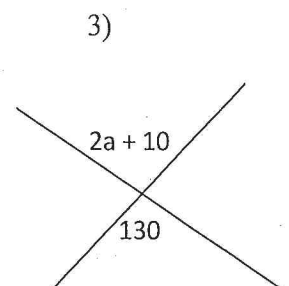
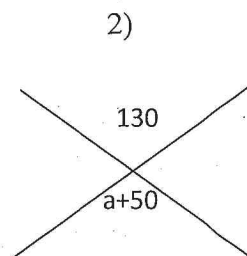
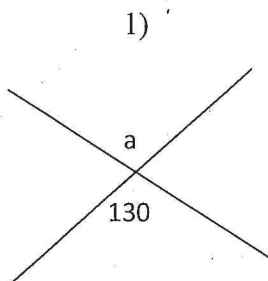
සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

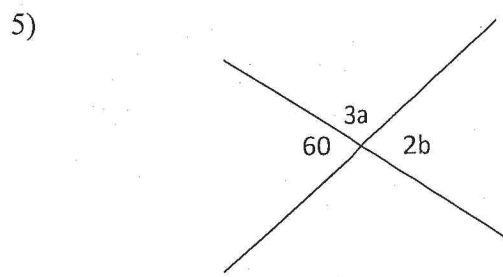
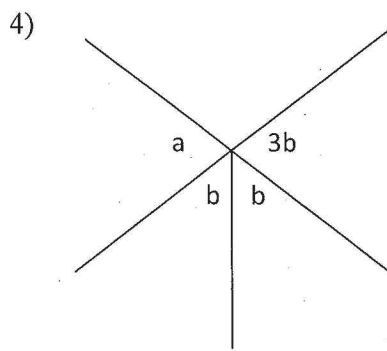
- (1) බද්ධ කෝණ යනු මොනවාද?
- (2) බද්ධ කෝණ යුගලක් වීමට සපුරාලිය යුතු කරුණු මොනවාද?
- (3) පරිපූරක බද්ධ කෝණ යනු මොනවාද?
- (4) අනුපූරක කෝණ යනුවෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ මොනවාද?
- (5) 57° හි අනුපූරකය කීයද?
- (6) 108° හි පරිපූරක කෝණය කීයද?
- (7) දී ඇති කෝණ යුගලේ ප්‍රතිමුඛ කෝණ යුගලක් නම් කරන්න.
- (8) පහත රූපවල x හා y හි විශාලත්වය සොයන්න.



සරල රේඛාවක් මත පිහිටි කෝණ වල එකතුව 180කි.

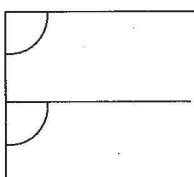
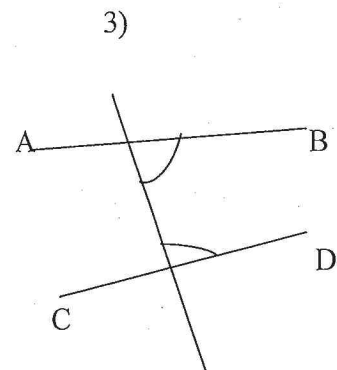
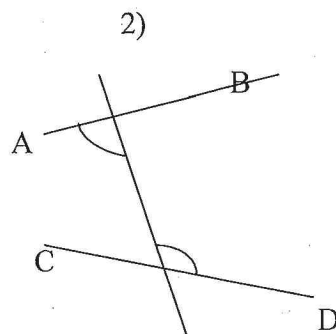
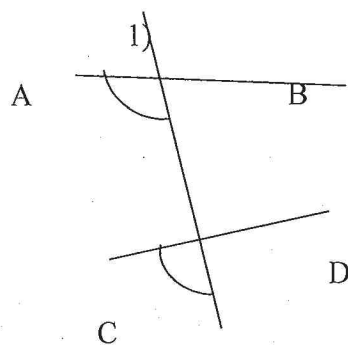
- (9) මේවායේ a හා b සොයන්න.



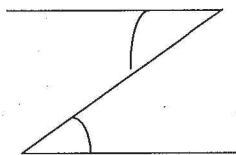


සරල රේඛා 2ක් එකිනෙක ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ප්‍රතිමුඛ කෝණ සමාන වේ.

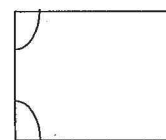
සරල රේඛා දෙකක් තීරයක් රේඛාවකින් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන කෝණ



මේ ආකාරයේ පිහිටි කෝණ
අනුරූප කෝණ



මේ ආකාරයේ පිහිටි කෝණ
ඒකාන්තර කෝණ

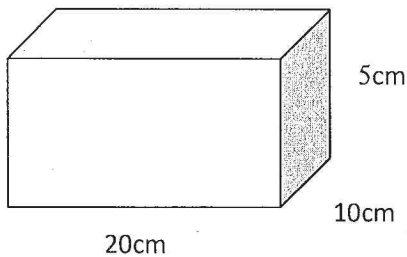


මේ ආකාරයේ පිහිටි කෝණ
මිත්‍ර කෝණ

පාඩමේ නම - ද්‍රව මිනුම්

සැකසුම - ඩී.එම්.ගුණවර්ධන / පාසල - අම්/ දේවාලහිඳ විද්‍යාලය/ 0713840888

- (1) ධාරිතාව යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්ද?
- (2) ධාරිතාව හා පරිමාව අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න.
- (3) ද්‍රවයක් මැනීමේදී භාවිතා වන ඒකක මොනවාද?



$$\begin{aligned}\text{පරිමාව} &= \text{දිග} \times \text{පළල} \times \text{උස} \\ &= 20 \times 10 \times 5 \\ &= 1000 \text{cm}^3\end{aligned}$$

සහ වස්තුවක පරිමාව cm^3 වලින් දැක්වුවද, එම මිනුම් සහිත භාජනයක ධාරිතාව ml හෝ l වලින් දැක්විය යුතුය.

බැවින් $1 \text{cm}^3 = 1 \text{ml}$ එහි ධාරිතාව 1000 ml වේ.

$1000 \text{ml} =$ බැවින් ධාරිතාව 1l වේ.

උදා:-

අභ්‍යන්තර මිනුම් 50cm, 40 cm හා 25 cm වන සනකාභ හැඩැති භාජනයක ධාරිතාව ලීටර් වලින් සොයන්න.

$$\begin{aligned}\text{භාජනයේ පරිමාව} &= 50 \times 40 \times 25 \\ &= 50000 \text{cm}^3\end{aligned}$$

$$\text{ද්‍රව ප්‍රමාණය} = 50000 \text{ml}$$

$$\text{ධාරිතාවය} = 50000 \div 1000 = 50 \text{l}$$

(4) දිග 2m පළල 1.5m හා උස 80 cm වන ටැංකියක ධාරිතාවය සොයන්න.

(5) ජල ටැංකියක අභ්‍යන්තර මිනුම් 2.5 m, 1.5 m හා 90 cm බැගින් නම්,

1) ටැංකියේ පරිමාව cm^3 වලින් සොයන්න.

2) ටැංකියේ පරිමාව ml වලින් සොයන්න.

3) ටැංකියේ පරිමාව l වලින් සොයන්න.

උදා:- පැත්තක දිග මීටර් 1ක් වූ සනක හැඩැති භාජනයක ධාරිතාව

$$= 1 \text{m} \times 1 \text{m} \times 1 \text{m} = 1 \text{m}^3$$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

1m = 100 cm නිසා,

= $100 \times 100 \times 100$ ලෙස සැලකූ විට,

= 1000000 cm^3

= 1000000 ml

= 1000 l

එනම්

$$1\text{m}^3 = 1000\text{l}$$

(6) පතුලේ වර්ගඵලය 100 cm^2 වන භාජනයක උස 8 cm නම් එහි ධාරිතාව සොයන්න.

(7) ධාරිතාව 3000 ml වන භාජනයක උස 15cm නම් එහි පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(8) පතුල සමචතුරස්‍රාකාර භාජනයක උස 11cm වේ. එහි ධාරිතාව 2475 ml නම්

1) ධාරිතාව cm^3 වලින් දෙන්න.

2) පතුලේ වර්ගඵලය සොයන්න.

3) පතුලේ දාරයක දිග සොයන්න.

(9) සන මීටර් 2ක ධාරිතාවක් ඇති චතුර වැකියක් සැදීමට අවශ්‍ය මිනුම් ආකාර 03ක් ඉදිරිපත් කරන්න:

(10) පතුලේ දිග මීටර් 2ක් හා පළල මීටර් 1ක් වූ වැකියකට ජලය ලීටර් 1400 ක් කොපමණ උසකට ජලය නගීද?

ඒකකය :- 10 - අනුලෝම සමානුපාත

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දිසානි ද සිල්වා අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

01.) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී ඇති රාශි දෙක අනුලෝම වශයෙන් සමානුපාතික නම් ☒ ලකුණ ද අනුලෝම වශයෙන් සමානුපාතික නොවේ නම් ☐ ලකුණ ද යොදන්න.

- a) පැන්සල් ගණන හා ඒවායේ මිල ()
- b) සමවතුරුසයක පැත්තක දිග හා එහි පරිමිතිය ()
- c) වැඩක් නිම කිරීමට අවශ්‍ය මිනිසුන් ගණන හා ගත වන දින ()
- d) පන්තියක සිටින ළමුන් හා ඔවුන්ට අවශ්‍ය පෙළ පොත් ගණන ()
- e) වාහනයක වේගය හා ගත වන කාලය ()
- f) සබන් කැට ගණන හා ඒ සඳහා ගෙවිය යුතු මිල ()

02.) පහත සමානුපාත වල දැක්වෙන x හි අගය සොයන්න.

- I. $8 : x = 120 : 45$
- II. $7 : 4 = 35 : x$
- III. $30 : 21 = x : 7$

03.) පරිප්පු 02kg ක මිල රු: 300.00 කි. පරිප්පු 05kg මිල සොයන්න.

04.) අඹ ගෙඩි 4 ක මිල රු: 60.00 කි. අඹ ගෙඩි 07 ක මිල සොයන්න.

05.) කිරි ලීටර් 04 ක් රු: 220.00 ක් නම් ලීටරයක මිල සොයන්න.

06.) හිස්තැන් පුරවන්න

- i. $3 : 5 = \dots\dots\dots : 15$ iii. $\dots\dots\dots : 7 = 50 : 35$
- ii. $2 : 3 = 10 : \dots\dots\dots$ iv. $4 : 5 = 32 : \dots\dots\dots$

07.) පහත උදාහරණය භාවිතයෙන් විච්ඡේද ආකාරයට ලිවීමෙන් අනුලෝම සමානුපාත සම්බන්ධ ගැටළු විසඳන්න.

උදාහරණය: - බිත්තර 05 ක මිල රු: 65.00කි. බිත්තර 03 ක මිල සොයන්න.

බිත්තර		මිල	
5 : 3	=	65 : x	
$\frac{5}{3}$	=	$\frac{65}{x}$	
5x	=	65 x 3	
5x	=	195	<u>x = 39</u>
$\frac{5x}{5}$	=	$\frac{195}{5}$	බිත්තර 03 ක මිල රු : 39.00

(ඉහත උදාහරණය අනුව පහත ගැටළු විසඳන්න.)

- i. අඹ ගෙඩි 05 ක මිල රු: 75/= කි . එවැනි අඹ ගෙඩි 07 ක මිල සොයන්න.
- ii. ඇපල් ගෙඩි 03ක මිල රු:120/= කි.එවැනි ඇපල් ගෙඩි 07 ක මිල සොයන්න

08.) විනිමය අනුපාතික භාවිතා කර පහත ගැටළු විසඳන්න.(ජපන් යෙන් 01 රු:1.33 / සිංගප්පූරු ඩොලර් 01 රු:107.30 / ඇමරිකන් ඩොලර් 01 රු:151.20)

- I. ජපනයෙන් ආනයනය කරන ලද පරිගණකයක මිල යෙන් 12500ක් නම් එහි වටිනාකම ශ්‍රී ලංකා රුපියල් වලින් කොපමණද?
- II. ශ්‍රී ලංකාවෙන් රු: 600,880 ක් වටිනා කුළුබඩු තොගයක් සිංගප්පූරුවට අපනයනය කරන ලදී.ඒ සඳහා ලැබෙන සිංගප්පූරු ඩොලර් ගණන කීයද?
- III. නිමල් රැකියාව කරන්නේ ඇමරිකාවේ වන අතර ඒ සඳහා ඔහුට ඇමරිකන් ඩොලර් 1500ක් ලැබේ .එම වැටුප ශ්‍රී ලංකා මුදලින් කොපමණද?

09.) ඒකීය අනුපාත ක්‍රමය භාවිතයෙන් විසඳන්න.

පොත් 03 ක මිල රු: 60/= කි.

- I. පොත් 01 ක මිල කීයද?
- II. එමඟින් පොත් 06ක මිල සොයන්න.
- III. ඒ සඳහා රු: 150/= ක් දුන් සුනිල්ට ලැබෙන ඉතිරි මුදල කීයද?

10.) ඒකකාර වේගයෙන් ගමන් කරන හදිසි රෝගියෙකු රැගත් ගිලන් රථයක් පැය 5 ක දී කිලෝමීටර් 550 ක් දුර ගමන් කරයි නම් පැය 3 කදී ගමන් කරන දුර සොයන්න.

11.) කාන්තා අත්ඔරලෝසු 12 ක මිල රු: 6600 ක් නම් රුපියල් 4400 කට මිල දී ගත හැකි අත්ඔරලෝසු ගණන කීයද?

12.) ඉන්ධන පිරවුම් හලේ පෙට්ටල් මීටරයේ අවස්ථා දෙකක දී දැක්වුණු ඉන්ධන ලීටර් ගණන හා අදාල මුදල පහත දැක්වේ .

අවස්ථාව	ලීටර් ගණන	දැක්වන මුදල රුපියල්
1	5	250
2	8	400

- I. අවස්ථා දෙකෙහි දී මීටරයේ දැක්වුන ලීටර් ගණන් අතර අනුපාතය ලියන්න.
- II. අවස්ථා දෙකෙහි දී මීටරයේ දැක්වුන මුදල් අතර අනුපාතය සරලම ආකාරයෙන් ලියන්න
- III. ඉහත ඔබ ලියූ අනුපාත යුගල අතර ඇත්තේ අනුලෝම සමානුපාතයක්ද? ප්‍රතිලෝම සමානුපාතයක්ද? යන්න හේතු සහිත දක්වන්න.

13.) සයිනෝෆාම් එන්නත් නිෂ්පාදනය කරන ආයතනයක යන්ත්‍රයකින් මිනිත්තු 8 කදී එන්නත් බෝතල් 160ක් පුරවනු ලබයි නම් මිනිත්තු 5 කදී පිරවිය හැකි බෝතල් ගණන සමානුපාත භාවිතයෙන් ගණනය කරන්න.

ඒකකය :- 11 - ගණකය

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දිසානි ද සිල්වා-- අම/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

පෙළ පොත භාවිතා කර (11 වන පාඩම අධ්‍යනය කර) පිළිතුරු ලියන්න.

01. වර්තමානයේ නිපදවෙන ගණක යන්ත්‍ර වර්ග දෙක කවරේද?
02. සාමාන්‍ය ගණක යන්ත්‍රයකින් ඉටු කර ගත හැකි ගණිත කර්ම මොනවාද?
03. විද්‍යාත්මක ගණක යන්ත්‍රයකින් සිදු කර ගත හැකි ගණිත කර්ම මොනවාද?
04. වඩා නිවැරදි අගයන් ලබා ගැනීමට සුදුසු ගණක යන්ත්‍රය නම් කරන්න.
05. මිනිත්පෝරු ගණනය කිරීම්, ත්‍රිකෝණමිතික ගණන කිරීම් ආදිය සඳහා සුදුසු වන ගණක යන්ත්‍රය කුමක්ද?
06. ගණකය අක්‍රිය කිරීම සඳහා භාවිතා කළ යුතු යතුර කුමක්ද?
07. ගණකය ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර පළමුව භාවිතා කළ යුතු යතුර කුමක්ද?
08. මුල් ගණනය කිරීමේ තොරතුරු මකා දැමීමට භාවිතා කළ යුතු යතුර කුමක්ද?
09. සාමාන්‍ය ගණක යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් පිළිතුරු ලබා ගන්න. යතුරු ක්‍රියාත්මක කළ යුතු ආකාරය කොටු තුළ ලියා දක්වන්න

I. $30 + 75$

ON	→	→	→	→	→	→	⇒	?
----	---	---	---	---	---	---	---	---

II. $108 - 72$

ON	→	→	→	→	→	→	→	=	→	?
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

III. 73×23

ON	→	→	→	→	→	→	⇒	?
----	---	---	---	---	---	---	---	---

IV. $255 \div 5$

ON	→	→	→	→	→	→	⇒	?
----	---	---	---	---	---	---	---	---

V. $35 \times 45 \div 21$

ON	→	→	→	→	→	→	→	→	=	75 ?
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

10. සාමාන්‍ය ගණක යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් පිළිතුරු ලබා ගන්න.

(a) $45 + 205 =$

(c) $3780 \div 35 =$

(e) $32.42 + 8.3 =$

(b) $350 - 74 =$

(d) $32.42 + 8.3 =$

(f) $53.425 - 38.6 =$

11. ගණක යන්ත්‍රයක් භාවිතයෙන් පිළිතුරු ලබා ගන්න

I. තැඳවිකරුවෙක් කොමිස් වශයෙන් 4% අය කරයි. රු:225000 කට ඉඩමක් විකිණීමේ දී ලැබෙන කොමිස් මුදල කොපමණද?

$$\begin{aligned} \text{ඉඩම විකින මිල} &= \text{රු: } \dots\dots\dots \\ \text{කොමිස් ප්‍රතිශතය} &= \text{රු: } \dots\dots\dots \% \\ \text{කොමිස් මුදල} &= 225000 \times \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots} \\ &= \text{රු: } \dots\dots\dots \end{aligned}$$

12. තොග වෙළෙන්දෙක් කොමිස් වශයෙන් 15% ක් අඩු කරයි. ඔහු කොමිස් වශයෙන් ගෙන ඇති මුදල රුපියල් 240 කි. භාණ්ඩ විකුණා ඇත්තේ කීයටද?

$$\begin{aligned} \text{කොමිස් මුදල} &= \text{රු: } \dots\dots\dots \\ \text{කොමිස් ප්‍රතිශතය} &= \text{රු: } \dots\dots\dots \% \\ \text{විකුණු මිල} &= \text{රු: } \dots\dots\dots \\ &= \text{රු: } \dots\dots\dots \frac{100}{15} \end{aligned}$$

13. යතුරු ක්‍රියාත්මක කළ යුතු අනුපිළිවෙල දක්වමින් ගණකය භාවිතවෙන් සුළු කරන්න

(i). $600 \times 4\%$ (ii). $78.3 \times 5\%$ (iii). $6840 \times 48\%$ (iv). $2996 \times 35\%$

14. ගණකය භාවිතයෙන් ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න

(i). $\frac{2}{3}$ (ii). $\frac{16}{25}$ (iii). $\frac{7}{18}$ (iv). $\frac{3}{10}$

15. විද්‍යාත්මක ගණක යන්ත්‍රයේ x^2 යතුර භාවිතය

3^2 හි අගය ලබා ගැනීමට යතුරු ක්‍රියාත්මක කළ යුතු අයුරු

ON → 3 → x^2 → = → 9

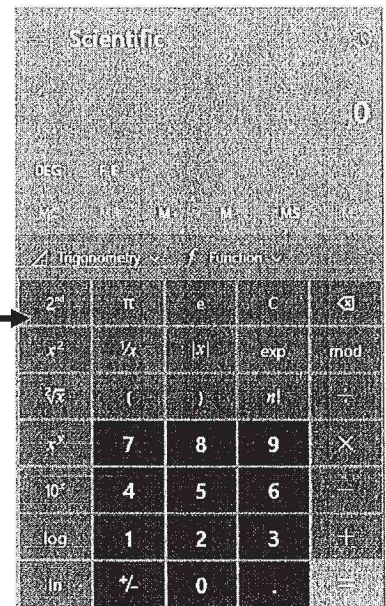
යතුරු ක්‍රියාත්මක කළ යුතු අනුපිළිවෙල දක්වමින් බල ගණකය භාවිතවෙන් සුළු කරන්න

(i) 2^2 (ii) 64^2 (iii) 4.5^2 (iv) 6.03^2

16. අහඹු ලෙස 40 ක නියැදියකින් කරන ලද PCR පරීක්ෂණයක දී ඉන් 32ක් පොසිටිව් විය. මෙය ප්‍රතිශතයක් ලෙස දක්වන්න.

17. ගණකය භාවිතවෙන් සුළු කරන්න

(I) $8 + 9 \div 6 + 4 \times 5$ (II) $428 + 625 \times 5\%$ (III) $2562 + 39 \times 0.25$



ඒකකය :- 12 - දර්ශක

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානී ද සිල්වා-- අම/භාගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය0710597338

දර්ශක නීති :-

$$a^m \times a^n = a^{m+n}$$

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

$$(a^m)^n = a^{m \times n} = a^{mn}$$

$$a^0 = 1$$

$$a^{-2} = \frac{1}{a^2}$$

$$\frac{1}{a^5} = a^{-5}$$

01.) සමාන පාදයන් සහිත බල දෙකක් ගුණ කිරීමේ දී ඒවායේ දර්ශක එකතු කළ යුතු වේ යන නීතිය භාවිතයෙන් සුළු කරන්න.

i. $3^4 \times 3^3 = \dots\dots\dots$

ii. $5^2 \times 5^4 \times 5^1 = \dots\dots\dots$

iii. $7^4 \times 7^2 = \dots\dots\dots$

Iv. $6^5 \times 6^4 = \dots\dots\dots$

v. $8^3 \times 8^7 = \dots\dots\dots$

vi. $x^3 \times x^5 \times x^2 = \dots\dots\dots$

vii. $(2 \times 3)^3$ යන ප්‍රකාශය බලයන්හි ගුණිතයක් ලෙස ලියා දර්ශක අංකනයෙන් සුළු කරන්න.

02.) සමාන පාද සහිත බල දෙකක් බෙදීමේ දී ඒවායේ දර්ශක අඩු කළ යුතු වේ යන නීතිය භාවිතා කර පහත ගැටළු විසඳන්න.

I. $3^7 \div 3^5 = 3^{7-5} = 3^{\square}$

$\square 5^{10} \div 5^3 = 5^7$

iii. $4^8 \div 4^{\square} = 4^6$

$\square$ iv. $9 \div 9^2 = 9^5$

03.) ඕනෑම බලයක ගුණා බලය 1 ට සමාන වේ.

i. $5^0 = \square$

$\square$ ii. $a^0 = 1$

iii. $100^0 = 1$

iv. $27 \div 27 = \square$

v. $\frac{3^7 \times 3}{3^{10}} = 1$

04.) බලයක බලයක් තනි බලයක් ලෙස දැක්වීමේ දී දර්ශක දෙකේ ගුණිතය පිළිතුරු දර්ශකය ලෙස ගනු ලැබේ.

i. $(2^3)^4 = \dots\dots\dots$

ii. $(5^2)^2 = 5^4 = \dots\dots\dots$

iii. $(3^2)^2 = \square = 81$

iv. $(a^5)^{\square} = \square$

05.) ධන දර්ශක සහිතව ලියන්න.

i. $7^{-2} = \dots\dots\dots$

ii. $8^{-3} = \dots\dots\dots$

iii. $5^{-3} = \dots\dots\dots$

iv. $\frac{3^5 \times 3^3}{3^{11}} = \frac{3^{\square}}{3^{11}} = 3^{8-11} = 3^{\square} = 3^{\square} = \dots\dots\dots$

06.) පහත රුකුල් පද ඇසුරින් ප්‍රශ්නලිකාව සම්පූර්ණ කරන්න.

හරහට

(a). 2^5 හි අගය

(b). $\frac{7^5 \times 7^3}{7^6}$ සුළු කල විට අගය

(c). 30^1 හි අගය

a

b		
	c	d
	e	

පහළට

(b). $3^8 \times 3^{-3}$ සුළු කල විට අගය

(d). $9^2 + 9^1$ හි අගය

07.) බලයක බලය :- $(m^2)^4$ යනු m^2 යන බලයෙහි හතර වන බලයයි. එවැනි බල වලට බලයක බලය යැයි කියනු ලැබේ.

සුළු කරන්න

උදා: $(a^2)^3 = a^2 \times a^2 \times a^2$

$(a^2)^3 = (a \times a) \times (a \times a) \times (a \times a)$

$= a \times a \times a \times a \times a \times a = a^6$ මේ අනුව $(a^2)^3 = a^6$

(i) $(2^4)^2$

(ii) $(x^4)^3$

(iii) $(2^4)^{-2}$

(iv) $(a^2b^2)^2$

(v) $(a^2)^2 \times a^2$

(vi) $(2^3)^2 + 2^0$

(vii) $(2x^2)^3$

(viii) $(p^{-2})^{-4}$

ඒකකය :- 13- වටයීම භාවිද්‍යාත්මක අංකනය
සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දිසානි ද සිල්වා-- අම/භාගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය0710597338

ඉතා කුඩා හා ඉතා විශාල සංඛ්‍යා ඇතුළත් තොරතුරු සන්නිවේදනයේ දී විද්‍යාත්මක අංකනය යොදා ගනී.

සංඛ්‍යා විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් දැක්වීමෙන්

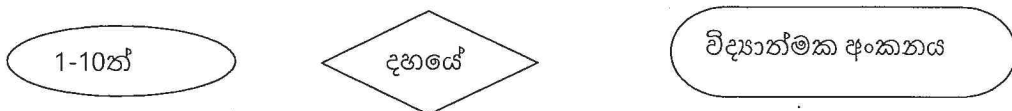
* අ වට්ටේ කර ගැනීම * කියවීම * ලියා දැක්වීම * සැසදීම * ගණනය කිරීම

වඩා පහසු වේ.

01.දහයේ බල

සංඛ්‍යාව	දහයේ බලයක් ලෙස
1	10^0
10	10^1
100	10^2
1000	10^3
10000	10^4
100000	10^5
0.1	10^{-1}
0.01	10^{-2}
0.001	10^{-3}
0.0001	10^{-4}

- මෙහි බිංදු ගණන හා දහයේ බල අතර සම්බන්ධතාවයක් තිබේද?
- ඔබ සොයා ගත් එම සම්බන්ධය ලියා දක්වන්න.
- දහයේ බලයට අදාළ + හා - ලකුණු පිළිබඳ හේතු සොයන්න.



- ඕනෑම සංඛ්‍යාවක් අතර සංඛ්‍යාවක් හා..... බලයක ගුණනයක් ලෙස ලියා දැක්වීම..... ලෙස හඳුන්වයි.

02.නිවැරදිව ලියා ඇති විද්‍යාත්මක අංක තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

- a. 3.26 b. 32.6×10^2 c. 3.26×10^2 d. 326×10^3

03.45000 සංඛ්‍යාව විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියූ විට නිරූපණය වන උත්තරය තෝරන්න.

- a. 4.5×10^5 b. 4.5×10000 c. 4.5×10^4

04. 667.5 සංඛ්‍යාවේ විද්‍යාත්මක අංකනය නිරූපණය වන උත්තරය තෝරන්න.

- a. 6.67×10^1 b. 6.675×10^2 c. 6.67×10^3 d. 6.678×10^3

05. සංඛ්‍යා කිහිපයක් විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් A තීරයේ දැක්වේ. එම සංඛ්‍යා වලට සමාන සංඛ්‍යා B තීරයෙන් තෝරා යා කරන්න.

<u>A</u>	<u>B</u>
4.5×10^{-7}	4.5
4.5×10^3	45
4.5×10^0	0.00000045
4.5×10^{-4}	4500
4.5×10^{-1}	450
4.5×10^2	0.45
4.5×10^1	450000
4.5×10^5	0.00045

06. රෝහල සිටින Covid 19 ආසාදිතයින් ගණන 2059 කි . මෙම රෝගීන් ගණන

- I. ආසන්න 10 ට
- II. ආසන්න 100 ට
- III. ආසන්න 1000 ට වටයන්න

07. කොඩියක් සඳහා භාවිතා කරන ලද රෙදි ප්‍රමාණය 50.425cm වේ. එම රෙදි ප්‍රමාණය

- I. ආසන්න පූර්ණ සංඛ්‍යාවට
- II. ආසන්න පළමු දශමස්ථානයට
- III. ආසන්න දෙවන දශමස්ථානයට වටයන්න

08. පහත සඳහන් සංඛ්‍යා විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියන්න

- (a) 560 000 (b) 244 000 000 (c) 85 000 000 (d) 470

09. විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් දක්වා ඇති පහත සඳහන් සංඛ්‍යා සාමාන්‍ය අංකනයෙන් ලියන්න

- (a) 4.7×10^3 (b) 3.53×10^7 (c) 5.7×10^5 (d) 2.57×10^6

10. 4 282 138 ආසන්න මිලියනයට වටයන්න. එය විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියන්න.

11. 1.472×10^8 km සාමාන්‍ය අංකනයෙන් ලියන්න

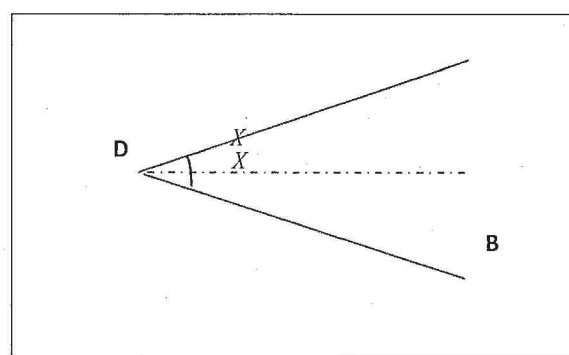
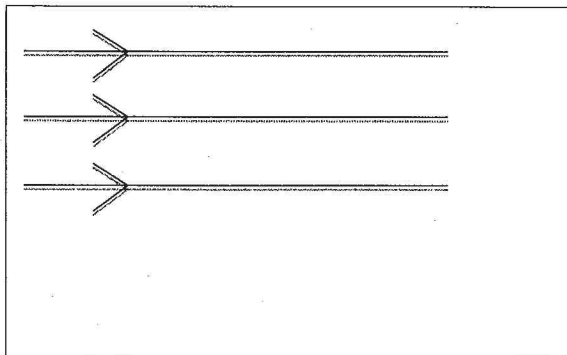
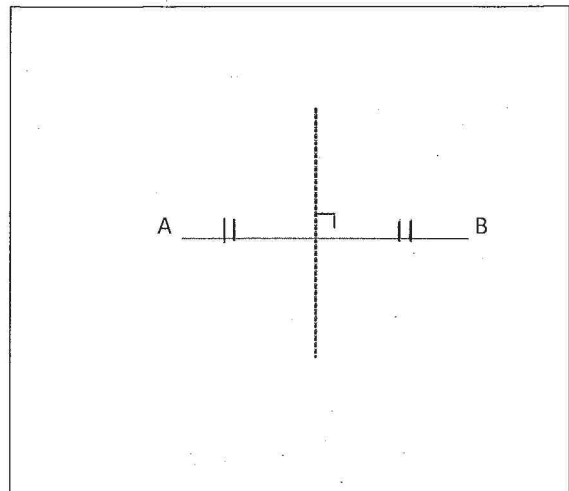
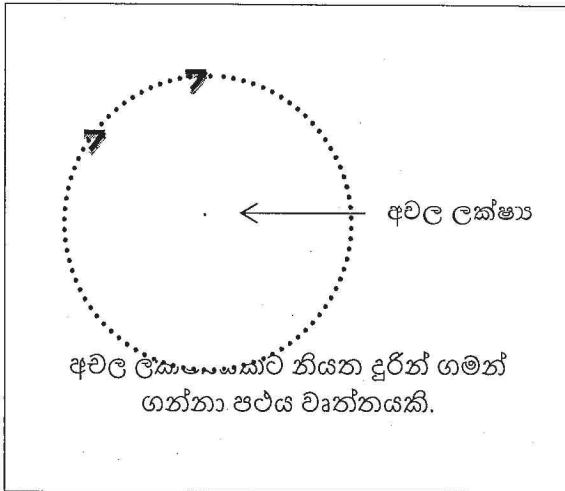
12. 0.00489 විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියන්න

13. 2.56×10^{-2} සාමාන්‍ය අංකනයෙන් ලියන්න

ඒකකය :- 14 - පථ හා නිර්මාණ

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානී ද සිල්වා-අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

මූලික පථ වර්ග



01. පෙළ පොතට අදාළව 14 වන පාඩමෙහි ක්‍රියාකාරකම් සියල්ලට අදාළ ජ්‍යාමිතික නිර්මාණ සුදුසුකම් සහතික කරන්න. ඒ ඇසුරින් පහත මූලික පථ දළ රූප සටහන් මගින් දක්වන්න

I. AB යනු කැපු පාරකි. මෙම පාරේ සිට 2.5m ක් දුරින් අලංකාර මල් වැටක් ඉදිකළ යුතුව ඇත. මල් වැටෙහි දළ රූපය අඳින්න.

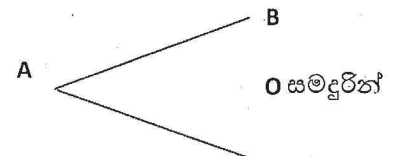
A _____ B

II. A නම් කණුවේ 5m ක් දිග කඩයකින් තණ කොළ කැමට හරකෙකු ගැට ගසා ඇත. හරකාට තණ කොළ කැ හැකි ප්‍රදේශය දළ සටහනකින් දක්වන්න.

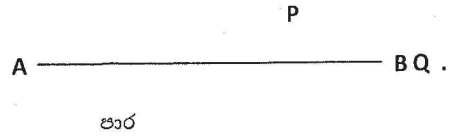
III. OA හා OB යනු සෘජු පාරවල් දෙකකි. මෙම පාරවල් දෙකට සමදුරින් ජල කරාමයක් සවිකළ යුතුව ඇත. කරාමය සවි කළ යුතු ස්ථානය දළ සටහනක දක්වන්න.

A නම් පොල් ගසක් ද B නම් කුඹුක් ගසක් ද ඇත. ඒ ස්ථාන දෙකට නල ලීදක් සවිකළ යුතුය. නල ලීද සවිකිරීමට කැණිය යුතු මාර්ගය දළ රූපයකින් දක්වන්න.

A _____ B



පාරේ සිට 3M ක් දුරින් ද P හා Q නම් නිවෙස් දෙකට සමදුරින් ද ලීදක් හැරීමට අදහස් කෙරේ. ලීද හැරිය යුතු ස්ථානය දළ රූපයකින් දක්වන්න.



02. $BC = 7.5CM$ ද $\angle C = 45^\circ$ ද $AB = 5CM$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. ඔබ නිර්මාණය කළ ABC ත්‍රිකෝණයේ

- BC පාදයේ ලම්භ සමවිච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- AB පාදයේ ලම්භ සමවිච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- ඉහත නිර්මාණය කළ ලම්භ සමවිච්ඡේදක රේඛා ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය O ලෙස නම් කරන්න.
- O කේන්ද්‍රය ද OB අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් අඳින්න. එම වෘත්තය පිළිබඳ ඔබගේ නිරීක්ෂණය කුමක්ද?

03. $PQ = 7CM$ ද $\angle P = 60^\circ$ ද $PR = 5CM$ ද වන PQR ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.

- RPQ හා PQR හි කෝණ සමවිච්ඡේදක දෙක නිර්මාණය කරන්න.
- එම කෝණ සමවිච්ඡේදක දෙක ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍ය O ලෙස නම් කරන්න.

04. $AB = 6cm$ ද $\angle A = 90^\circ$ ද $AC = 5.5cm$ ද වන ABC ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න. එම ABC ත්‍රිකෝණයේ

- AB පාදයේ ලම්භ සමවිච්ඡේදකය නිර්මාණය කරන්න.
- එම ලම්භ සමවිච්ඡේදකය හා BC ඡේදනය වන ලක්ෂ්‍යය O ලෙස නම් කරන්න
- O කේන්ද්‍රය ද OA අරය ද ලෙස ගෙන වෘත්තයක් නිර්මාණය කරන්න.
- BC හි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය O බව BC දිග මැනීමෙන් පෙන්වන්න.

05. AB සරල රේඛා ඛණ්ඩයට P නම් බාහිර ලක්ෂ්‍ය වල සිට ලම්භක නිර්මාණය කරන්න.



ඒකකය :- 15 - සමීකරණ

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දිසානි & සිල්වා-අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය- 0710597338

උදාහරණ

I). $X + 1 = 3$

$X = 3 - 1$

$X = 2$

II). $2X = 10$

$X = \frac{10}{2} \quad 3X = 5 + 1$

$X = 5 \quad X = \frac{6}{3} \quad X = 2$

III). $3X - 1 = 5$

IV). $\frac{X}{2} - 1 = 8$

$\frac{X}{2} = 8 + 1$

$\frac{X}{2} = 9 \quad X = 9 \times 2 \quad X = 18$

01.) හිස්තැන් සම්පූර්ණ කරන්න.

I. $3a + 4 = 5a$

$3a - 3a + 4 = 5\Box -$ (දෙපසින්ම $3a$ ඉවත් කිරීම)

$4 = 2a$

$\frac{4}{\Box} = \frac{2a}{\Box \Box \Box}$

$\underline{2} = a$

02.) පහත එක් එක් සමීකරණයේ Y සඳහා ගැලපෙන උත්තරය යා කරන්න

i. $y + 5 = 15$

16

ii. $2 + y = 18$

12

iii. $y - 2 = 17$

20

iv. $y + 4 = 16$

10

v. $25 - y + 7 = 12$

19

02.) (11) $\frac{X+5}{X} = 3$ විසඳන්න

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

03.) පහත එක් එක් සමීකරණයේ x සඳහා ගැලපෙන උත්තරය යාකරන්න.

- i. $2x = 12$ 4
- ii. $3x + 5 = 17$ 15
- iii. $\frac{x}{4} = 3$ 3
- iv. $\frac{x}{3} + 2 = 7$ 6
- v. $\frac{5x}{3} + 3 = 8$ 12

15 වන පාඩමේ සමගාමී සමීකරණ විසඳීම හොඳින් අධ්‍යයනය කර පහත අභ්‍යාස විසඳන්න.

සමගාමී සමීකරණ යුගල	ඉවත්වන විචල්‍යය	එකතු කළ යුතුද / අඩු කළ යුතුද
I.) $2a - b = 5$ $a + b = 4$	a / b	
II.) $-2y - p = -14$ $-2y + p = -2$	p / y	
III.) $x + 3y = 15$ $2x - 3y = -6$	x / y	

04.) $a + b = 7 \rightarrow (1)$ $a - b = -1 \rightarrow (2)$

- i. b අඥානය ඉවත් කිරීමට සමීකරණ එකතු කරනවාද? අඩුකරනවාද?.....
- ii. b අඥානය ඉවත් වූ පසුව ලැබෙන ප්‍රතිඵලය ලියන්න.....
- iii. එමගින් a හි අගය ලබා ගන්න.
- iv. ලද a හි අගය (1) හෝ (2) සමීකරණයට ආදේශ කර b හි අගය ලබා ගන්න.
- v. a හා b අගයන් (1) හා (2) සමීකරණ වලට ආදේශ කිරීමෙන් සත්‍ය අසත්‍යතාව විමසන්න

05.) ඇපල් ගෙඩි 02ක් හා දොඩම් ගෙඩියක් මිලදී ගැනීමට රුපියල් 85 ක් වැය වේ. එවැනි ඇපල් ගෙඩියක් හා දොඩම් ගෙඩියක් මිලදී ගන්නේ නම් රුපියල් 55 ක් අවශ්‍ය වේ . ඇපල් ගෙඩියක මිල රුපියල් x ද දොඩම් ගෙඩියක මිල රුපියල් y ද ලෙස ගෙන සමගාමී සමීකරණ යුගලයක් ගොඩනගා ඒවා විසඳීමෙන් ඇපල් ගෙඩියක හා දොඩම් ගෙඩියක මිල වෙන වෙනම සොයන්න

ඒකකය :- 16 - ත්‍රිකෝණයක කෝණ

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානි ද සිල්වා- අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය0710597338

01.පද ගලපමින් නිවැරදි ප්‍රමේයන් ලබා ගන්න

i.

180°				
-------------	--	--	--	--

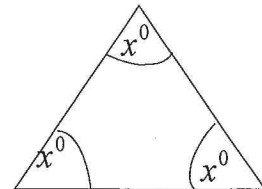
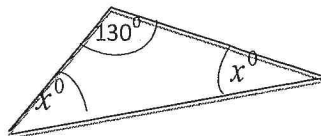
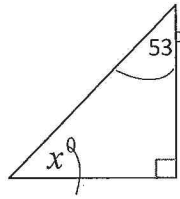
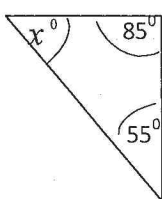
ii.

--	--	--	--	--

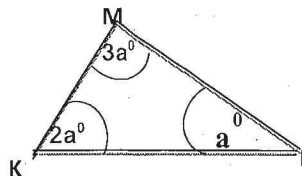
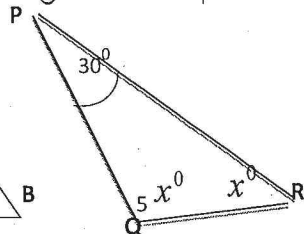
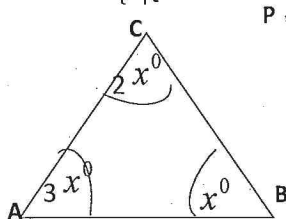
iii.

				140°

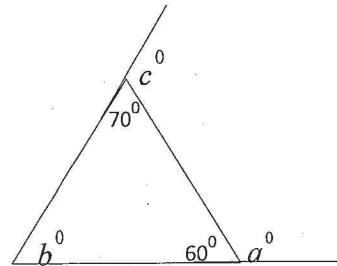
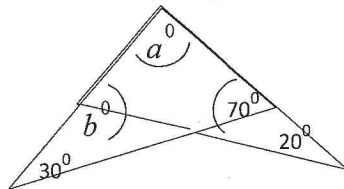
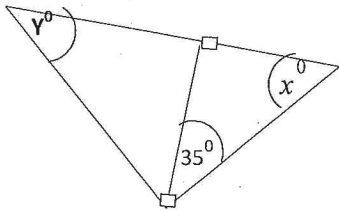
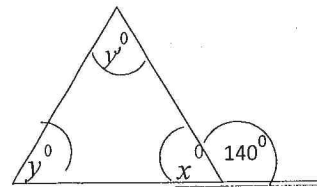
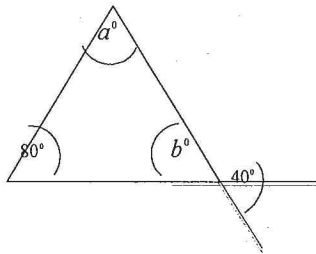
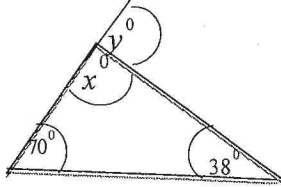
02.පහත දී ඇති එක් එක් රූපයේ x මගින් දක්වා ඇති කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න.



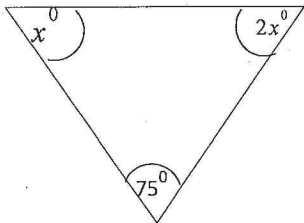
03.පහත දී ඇති එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තර කෝණ වල විශාලත්වය සොයන්න.



04. එක් එක් රූපයේ කුඩා ඉංග්‍රීසි අක්ෂර මගින් දක්වා ඇති කෝණයේ විශාලත්වය සොයන්න



05. හිස්තැන් පුරවමින් පිළිතුරු ලබා ගන්න.

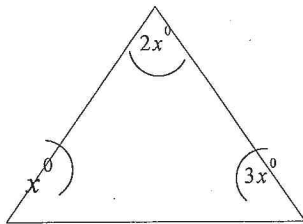


$$x + 2x + 75^\circ = \dots\dots\dots$$

$$3x + 75^\circ = \dots\dots\dots$$

$$3x = \dots\dots\dots$$

$$x = \dots\dots\dots$$



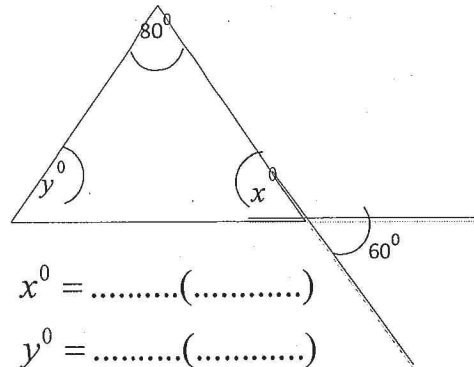
$$x^\circ + 2x^\circ + 3x^\circ = \dots\dots\dots$$

$$6x^\circ = \dots\dots\dots$$

$$x^\circ = \dots\dots\dots$$

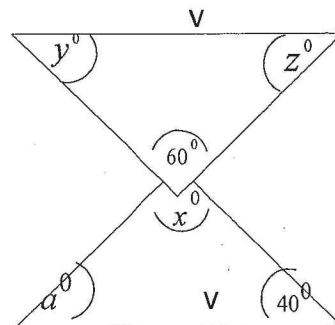
$$2x^\circ = \dots\dots\dots$$

$$3x^\circ = \dots\dots\dots$$



$$x^\circ = \dots\dots\dots$$

$$y^\circ = \dots\dots\dots$$



$$x^\circ = \dots\dots\dots$$

$$y^\circ = \dots\dots\dots$$

$$a^\circ = \dots\dots\dots$$

$$z^\circ = \dots\dots\dots$$

ඒකකය :- 17 - සූත්‍ර

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානි ද සිල්වා- අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

උදාහරණ

01. x උක්ත කරන්න

$$x + p = 6y + 8$$

$$x = 6y + 8 - p$$

03. d උක්ත කරන්න

$$T = a + (n-1)d$$

$$T - a = (n-1)d \quad \frac{T-a}{(n-1)} = d$$

02. a උක්ත කරන්න.

$$T = a + (n-1)d$$

$$T - (n-1)d = a$$

04. ඉහත උදාහරණ භාවිතයෙන් පහත ගැටළු විසඳන්න.

පහත සඳහන් සූත්‍ර වල උක්තය තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

i. $P = 2l + 2b$

iii. $\frac{1}{2} \times bh = A$

ii. $l = a + 3b$

iv. $Y = mx + c$

05. හිස්තැන් පුරවමින් දී ඇති සූත්‍රයේ u උක්ත කරන්න.

$$V = u + at$$

$$V \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

06. හිස්තැන් පුරවමින් දී ඇති සූත්‍රයේ r උක්ත කරන්න.

$$C = 2\pi r$$

$$\frac{C}{\dots\dots\dots} = r$$

07. හිස්තැන් පුරවමින් දී ඇති සූත්‍රයේ m උක්ත කරන්න.

$$Y = mx + c$$

$$\dots\dots\dots = mx$$

$$\dots\dots\dots = m$$

08. $P = 2(l + b)$ සූත්‍රයේ l උක්ත කිරීම සඳහා ඔබ විසින් ගනු ලබන නිවැරදි පියවරවල් පමණක් තෝරා ඒවාට යටින් ඉරක් අඳින්න.

i. $2p = 2l + 2b$

III. $P - l = 2b$

v. $\frac{p}{2} - b = l$

ii. $\frac{p}{2} = l + b$

Iv. $l = \frac{p}{2} - b$

vi. $P - 2l = b$

09. මුදලක් ළමුන් තිදෙනෙකු අතර බෙදූ ආකාරය පහත දැක් වේ .

දේවිකාට දුන් මුදලේ දෙගුණයට වඩා රුපියල් 20 ක් වාමරට ද දේවිකාට දුන් මුදලට වඩා රුපියල් 05 ක් අඩුවෙන් අනුෂාට ද ලැබෙන සේ රුපියල් 315 ක් තිදෙනා අතර බෙදූ විට දේවිකාට ලැබුණු මුදල සොයන්න.

ඒ සඳහා හිස්තැන් පුරවමින් පහත සඳහන් පිළිවෙල අනුගමනය කරන්න

- i. දේවිකාට ලැබුණු මුදල P ලෙස ගන්න
- ii. වාමරට ලැබුණු මුදල =.....
- iii. අනුෂාට ලැබුණු මුදල =.....
- iv. තිදෙනාට ලැබුණු මුදල් වල එකතුව රු: 315 ට සමාන කර සමීකරණයක් ලියන්න.
.....
- v. එහි P උක්ත කරන්න.
- vi. P හි අගය ගණනය කර දේවිකාට ලැබුණු මුදල සොයන්න.

10. ෆැරන්හයිට් (F) වලින් දක්වන ලද උෂ්ණත්වයක් සෙල්සියස් (C) වලින් දැක්වීමට යොදා ගන්නා සූත්‍රය පහත දැක්වේ .

$$C = \frac{5}{9}(F - 32)$$

මෙහි F උක්ත කරන්න.

11. $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ හි h උක්ත කරන්න.

12. $E = \frac{p-d}{p}$ හි p උක්ත කරන්න.

13. වෘත්තයක වර්ගඵලය හා පරිධිය පහත සූත්‍ර භාවිතයෙන් ලබා ගත හැකිය.

$$A = \pi r^2 \qquad C = 2\pi r$$

a. අරය 14 cm වූ වෘත්තයක් සඳහා වර්ගඵලය හා පරිධිය ගණනය කරන්න

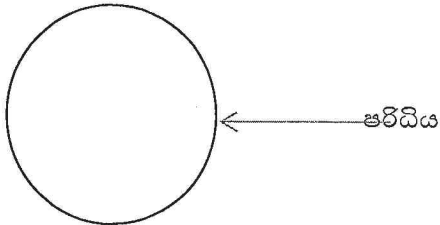
14. ළමයෙක් සංඛ්‍යාවක් සිතා එය 4 න් ගුණ කර 3 ක් එකතු කිරීමෙන් ලැබෙන පිළිතුරෙන් මුලින් සිතූ සංඛ්‍යාව අඩු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර 99 යයි පවසයි. ඔහු සිතූ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

- I. ඔහු සිතූ සංඛ්‍යාව N ලෙස ගෙන සමීකරණයක් ලියන්න
- II. එහි N උක්ත කරන්න
- III. N සඳහා ලැබෙන අගය ගණනය කිරීමෙන් ළමයා සිතූ සංඛ්‍යාව සොයන්න

15. $\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{F}$ සූත්‍රයේ උක්ත කරන්න.

ඒකකය :- 18 - වෘත්තයක පරිධිය

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානී ද සිල්වා -අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338



වෘත්තයක වටේ දිග හෙවත් පරිමිතිය එහි පරිධිය නම් වේ.

$$c = \pi d \quad c = 2\pi r$$

01). පහත දැක්වෙන පරිදි කාඩ්පත් 05 සකස් කරන්න

වාප කොටස				
----------	--	--	--	--

01). නිවැරදි පිළිතුරු තෝරා යටින් ඉරක් අඳින්න.

a) අර්ධ වෘත්තයක් යනුවෙන් නම් කර ඇත්තේ

- i) වෘත්තයකින් ඕනෑම කොටසක්
- ii) වෘත්තාකාර ආස්තරයකින් හරි අඩක්
- iii) වෘත්තයකින් හතරෙන් එකකි
- iv) විෂ්කම්භය මෙන් දෙගුණයකි

b) අරය 7cm වූ අර්ධ වෘත්තයක වාප කොටසේ දිග සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ

i) $2 \times \frac{22}{7} \times 7\text{cm} + 14\text{cm}$ ii) $\left(2 \times \frac{22}{7} \times 7\right) \times \frac{1}{2}\text{cm}$

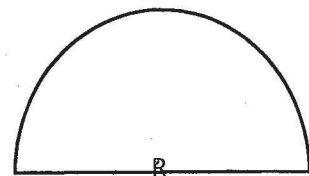
iii) $\left(2 \times \frac{22}{7} \times 7\right) + 7\text{cm}$ iv) $\left(\frac{22}{7} \times 7\right) \times \frac{1}{2}\text{cm}$

03). අරය r වූ අර්ධ වෘත්තයක් රූපයේ දැක් වේ. එහි පරිමිතිය

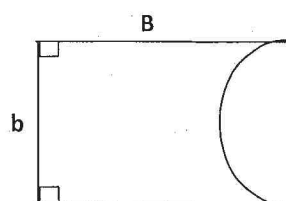
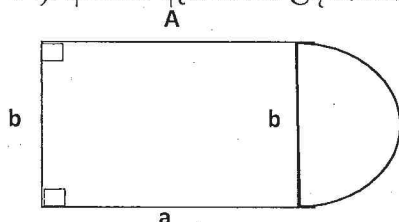
සඳහා නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

i) $\pi r + r$ ii) $2\pi r + 2r$ iii) $2\pi r + r$ iv) $\pi r + 2r$

ii) රෝදයක පරිධිය 110cm වේ. එහි විෂ්කම්භය 35cm බව පෙන්වන්න



04). අළුතින් ඇති කරන ලද නිරෝධායන මධ්‍යස්ථාන 02ක් පහත රූපයේ දැක්වේ



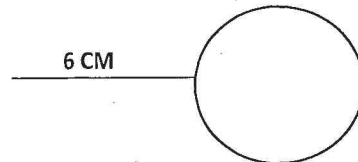
ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

ඉහත තොරතුරු අනුව A හා B මධ්‍යස්ථාන වල

- I. පරිමිතිය සමානය
- II. A රූපයේ පරිමිතිය B රූපයේ පරිමිතියට වඩා වැඩිය
- III. A රූපයේ පරිමිතිය B රූපයේ පරිමිතියට වඩා අඩුය
- IV. පරිමිතිය අසමානය

05). 50cm ඇළුම්මිණියම් කම්බියක් නමා 6cm දිගැති

මිටක් සහිත වෘත්තාකාර රාමුවක් තනනු ලැබේ.



- I. වෘත්තයේ පරිධිය කොපමණද?
- II. වෘත්තයේ අරය සොයන්න (අරය r වූ වෘත්තයක පරිධිය $2\pi r$)

06). පහත හිස්තැන් පුරවන්න

- I. වෘත්තයක පරිධිය $= 44cm$
පරිධිය $= \pi d$
..... $= \frac{22}{7} \times d$ (අගය ආදේශ කිරීම)

$$..... \times \frac{7}{22} = \frac{22}{7} \times d \times \frac{7}{22} \quad (d \text{ උක්ත කිරීමට } \frac{7}{22} \text{ න් ගුණ කිරීම)}$$

$$14 = d \therefore \text{විෂ්කම්භය} = 14 \text{ cm}$$

ii. වෘත්තයක අරය $= 7cm$

වෘත්තයක විෂ්කම්භය $= 28cm$

පරිධිය $= 2\pi r$

වෘත්තයක අරය $= 14cm$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \timescm$$

$$= 44cm$$

පරිධිය $= 2\pi r$

$$= 2 \times \times = 88cm$$

ඒකකය :- 19 - පෞඨිතගරස් සම්බන්ධය

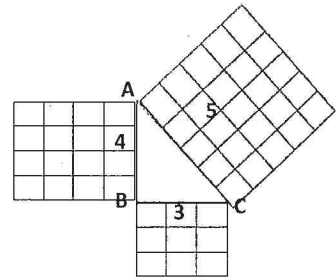
සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දිසානී ද සිල්වාඅම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

1.) AC මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය $= 5 \times 5 =$ වර්ග ඒකක 25

AB මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය $= 4 \times 4 =$ වර්ග ඒකක 16

BC මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය $= 3 \times 3 =$ වර්ග ඒකක 9

ඒ අනුව,



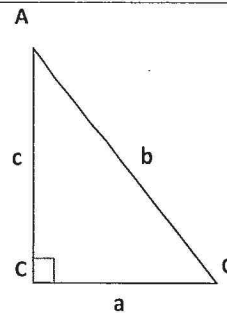
AC කර්ණය මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය $= AB$ මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය $+$

BC මත සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය

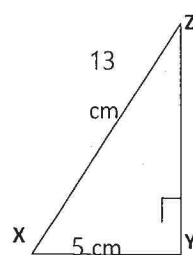
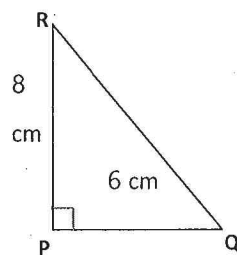
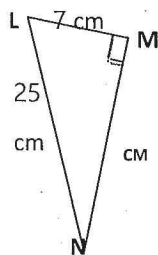
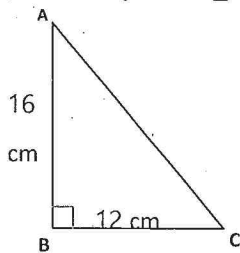
සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක කර්ණය මත අඳිනු ලබන සමවතුරප්‍රයේ වර්ගඵලය ඉතිරි පාද දෙක මත අඳිනු ලබන සමවතුරප්‍රවල වර්ගඵලයන්ගේ එකතුවට සමාන වේ.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$b^2 = a^2 + c^2$$



02.) පහත සඳහන් සෘජුකෝණීක ත්‍රිකෝණ වල අගය දී නැති පාදවල දිග සොයන්න.

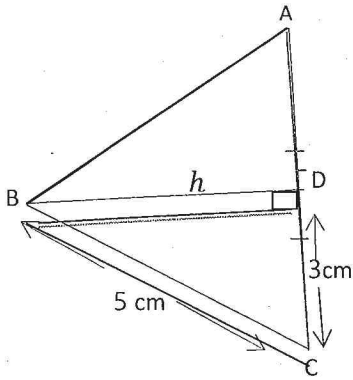


03.) පහත දැක්වෙන්නේ ත්‍රිකෝණ කිහිපයක පාදවල දිග සෙන්ටිමීටර් වලිනි. ඒ අතුරින් පයිතගරස් ත්‍රිත්ව තෝරා ලියන්න.

I). 3,4,5, II). 8,7,5, III). 12,8,9, IV). 15,25,20, V). 8,15,17, VI). 41,9,40,

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

04.)



ABC යේ $BC = 5\text{ cm}$, $CD = 3\text{ cm}$ වේ.

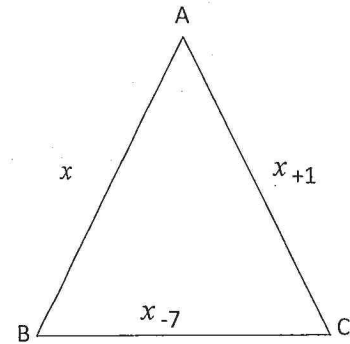
තවද $AD = CD$ වේ. AC ට ලම්භකව

BD ඇඳ ඇත.

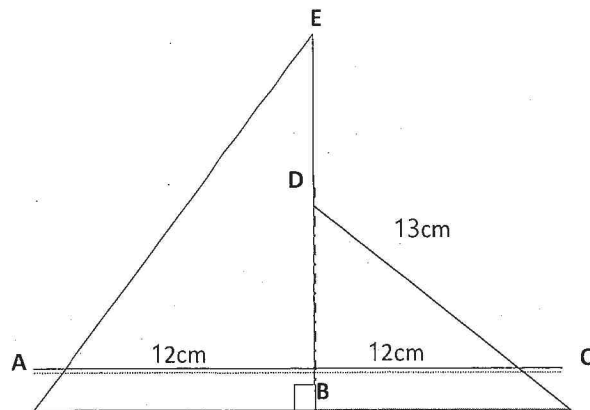
- I. ඉහත රූපයේ දක්නට ලැබෙන සෘජුකෝණීක ත්‍රිකෝණ නම් කරන්න
- II. එම සෘජුකෝණීක ත්‍රිකෝණ වල කර්ණය වන්නේ කිනම් පාදයද?
- III. පයිතගරස් සමීකරණය භාවිතයෙන් h හි අගය සොයන්න.

05.) ABC ත්‍රිකෝණයේ පරිමිතිය 30 cm කි.

- I. පරිමිතිය සඳහා x ඇසුරින් ප්‍රකාශයක් ලියන්න
- II. පරිමිතිය සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න
- III. x හි අගය සොයන්න
- IV. ත්‍රිකෝණයේ පාද වල දිග සොයන්න
- V. ABC සෘජුකෝණීක ත්‍රිකෝණයක් බව හේතු සහිතව දක්වන්න.



06.) රූපයේ දැක්වෙන්නේ කර්මාන්ත ශාලාවක වහලක හරස් කඩක රූප සටහනක් නම්. (I) BD දිග (II) AE දිග, ගණනය කරන්න



ඒකකය :- 20 - ප්‍රස්ථාර

සැකසුම:- එස්.කේ.ඒ.දීපානි ද සිල්වා අම්/හැගොඩ ශ්‍රී ඉන්ද්‍රසාර විද්‍යාලය 0710597338

සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාර

$y = mx + c$ ආකාරයේ ශ්‍රිතයකින් අනුක්‍රමණය m ද අන්ත:කණ්ඩය c ද වූ සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරයක් ලැබේ.

01). ප්‍රස්ථාර ඇදීමෙන් තොරව පහත දැක්වෙන සමීකරණ වලට අයත් සරල රේඛා වල

I. අනුක්‍රමණය ii. අන්ත:කණ්ඩය ලියන්න

(a) $y = 2x - 3$ (b) $y = 3x - 2$ (c) $y = x + 3$

$m = 2$ $m = 3$ $m = 1$

$c = -3$ $c = -2$ $c = 3$

02). පහත දැක්වෙන ප්‍රස්ථාර වලට අදාළ අනුක්‍රමණ (m) හා අන්ත:කණ්ඩය (c) ලියන්න

i) $y = 4x + 2$ ii) $y = -3x + 5$ iii) $y = -2x + 4$ iv) $y = 2x - 5$

සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාර ඇදීම

සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරයක් ඇදීමේ දී ඛණ්ඩාංක තලය මත ලක්ෂ්‍ය 02ක් පමණක් ලකුණු කිරීම සෑහේ. නමුත් නිවැරදි බව සලකා ලක්ෂ්‍ය 03ක් ලකුණු කරනු ලැබේ.

03) පහත අගය වගු වලට අදාළ සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාර එකම ඛණ්ඩාංක තලය මත අදින්න. ඒවායේ (a) අනුක්‍රමණය (b) අන්ත:කණ්ඩය වෙනම ලියන්න.

x	-1	0	1
y	-3	0	3

x	-1	0	1
y	-1	2	5

x	-1	0	1
y	-5	-2	1

04) සුදුසු අගය වගුවක් භාවිතා කර පහත සමීකරණයට අදාළ ප්‍රස්ථාරය ලබා ගන්න

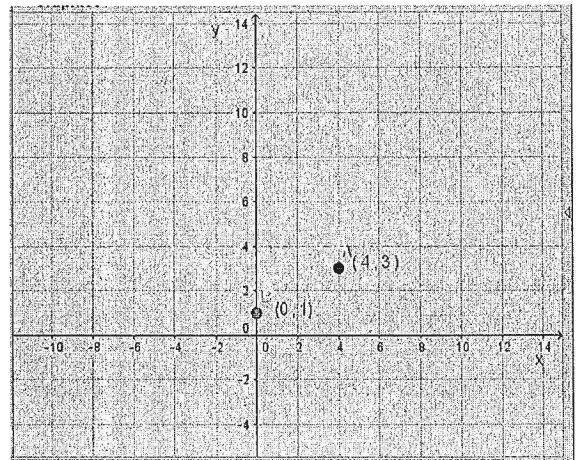
$y = -2x + 1$

05) ප්‍රකාශනය නිවැරදි නම් $\sqrt{\quad}$ ලකුණ ද වැරදි නම් $\times$ ලකුණ ද යොදන්න. ඒ සඳහා ඉහත ප්‍රස්ථාර අධ්‍යනය කරන්න.

- අන්ත:කණ්ඩය 0 වූ සරල රේඛා මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා යයි. (.....)
- x අක්ෂයේ ධන දිශාව සමඟ සුළු කෝණයක් සාධන රේඛා වල අනුක්‍රමණය + වේ. (.....)
- x අක්ෂයේ ධන දිශාව සමඟ මහා කෝණයක් සාධන රේඛා වල අනුක්‍රමණය - වේ. (.....)
- අනුක්‍රමණය සමාන වූ සරල රේඛා එකිනෙකට සමාන්තර වේ (.....)
- සමාන්තර සරල රේඛා වල අනුක්‍රමණ සමාන වේ (.....)
- සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරයක් ඇදීමට අවම වශයෙන් ලක්ෂ්‍ය 3ක් අවශ්‍ය වේ(.....)

06). පහත බණ්ඩාංක තලය ඇසුරින් පිළිතුරු සපයන්න

- A ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක
- AB හි අනුක්‍රමණය
- AB රේඛාවේ සමීකරණය.
- $x = -3$ රේඛාව හා AB රේඛාව
පේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක
- $y = -2$ රේඛාව හා AB රේඛාව
පේදනය වන ලක්ෂ්‍යයේ බණ්ඩාංක



07.) නිවැරදි ලෙස යා කරන්න

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| I. $y = 2x$ | III ට සමාන්තර සරල රේඛා වේ |
| II. $y = 3x - 2$ | $c = +2$ |
| III. $y = -2x + 4$ | මූල ලක්ෂ්‍යය හරහා ගමන් කරයි |
| IV. $y = -2x + 3$ | $m = -2$ හා $c = +4$ වේ |
| V. $y = 4x + 2$ | අනුක්‍රමණය +3 වේ |

08.) $y = 3x + 4$ යන සමීකරණයට අදාළ සරල රේඛීය ප්‍රස්ථාරය අඳින්න

පාඩමේ නම -අසමානතා

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කහටගස්සාය විද්‍යාලය/ 0713842109

ඔබ දැක ඇති සමහර පාලම් අසල බර වොන් 4 ලෙස දක්වා ඇති පුවරු .මින් අදහස් කරන්නේ එම පාලම මතින් යා හැකි වාහනවල උපරිම බර වොන් 4ක් බවයි.එය අපට අසමානතාවයකින් මෙසේ දැක්විය හැක.

වාහනයේ මුලු බර x ලෙස ගත් විට

$$x \leq 4$$

ආකාරයට දැක්විය හැක. මේ ආකාරයට කිසියම් විචල්‍යකට නිශ්චිත අගයක් වෙනුවට අගය පරාසයක් දැක්වීම අසමානතාවයක් ලෙස හැඳින්විය හැක.

ඉහත නිදසුනේ වාහනයේ බර වොන් 2ක්ද , එයට පටවන බඩුවල බර වොන් x ලෙස ගත් විට එය මෙසේ අසමානතාවයකින් දැක්විය හැක.

$$2+x \leq 4$$

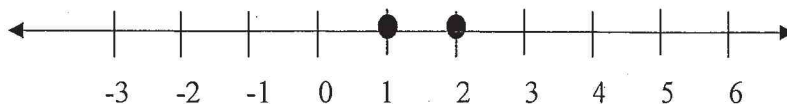
මෙම අසමානතාවය විසඳා x ට තිබිය හැකි අගයන් සෙවිය හැක.

$$2+x \leq 4$$

$$2+x-2 \leq 4-2$$

$$x \leq 2 \quad \text{විසඳුම් කුලකය} \{1,2\}$$

මෙය සංඛ්‍යා රේඛාවකින්ද නිරූපණය කල හැක.



$-3 \leq x < 2$ ආකාරයේ අසමානතාවයක විසඳුම් කුලකය මෙසේ ලිවිය හැක.

$$\{-3,-2,-1,0,1\}$$

එය මෙසේ සංඛ්‍යා රේඛාවක දැක්විය හැක.

අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන අසමානතාවල විසඳුම් කුලකය සංඛ්‍යා රේඛාවන් මත ලකුණු කරන්න.

(I) $x > 3$

(II) $x < 4$

(III) $-2 \leq x \leq 3$

(IV) $-3 < x < 5$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

(2) පහත දැක්වෙන අසමානතාවල විසඳුම් කුලකය ලියන්න.

$$(I) \quad X+2 < 7$$

$$(II) \quad X+2 > 10$$

$$(III) \quad X-2 < 6$$

$9x \leq b$ ආකාරයේ අසමානතා

$$2X < 8$$

$$\frac{2X}{2} < \frac{8}{2}$$

$$X < 4$$

$X < 4$ ආකාරයට විසඳිය හැක.

සෘණ සංගුණකයන් ඇතිවිට සෘණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමේදී අසමානතාවය වෙනස් වේ .

$$8 > 6 \text{ මෙය සත්‍යයකි}$$

$$\frac{8}{-2} > \frac{6}{-2}$$

$$-4 > -3 \text{ මෙම අසමානතාවය සත්‍ය නොවේ.}$$

මෙය $-4 < -3$ ආකාරයට වෙනස් විය යුතුයි. එම නිසා සෘණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමේදී අසමානතා ලකුණ මාරු කළ යුතුය.

අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන අසමානතා විසඳා සංඛ්‍යා රේඛාවක සලකුණු කරන්න.

$$(I) 7X < 21$$

$$(II) -2X < 8$$

$$(III) -3X < -12$$

$$(IV) \frac{2X}{3} \geq 2$$

(2) ලොරියක ගෙන යා හැකි උපරිම බර 5000kg වේ. 50kg බර සහල් මිටි X ප්‍රමාණයක් ලොරියට පටවයි නම් පැටවිය හැකි උපරිම මලු ගණන සොයන්න.

පාඩමේ නම -කුලක

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කහවගස්සාය විද්‍යාලය/ 0713842109

❖ පරිමිත කුලක/අපරිමිත කුලක

අවයව සංඛ්‍යාව නිශ්චිතව ප්‍රකාශකළ හැකි කුලක පරිමිත කුලක ලෙසත් අවයව සංඛ්‍යාව නිශ්චිතව ප්‍රකාශකළ නොහැකි කුලක අපරිමිත කුලක ලෙසත් හැඳින්වේ.

උදාහරණ $A = \{0 \text{ ත් } 10 \text{ ත් අතර ඔත්තේ සංඛ්‍යා}\}$ පරිමිත කුලකයකි.

$B = \{\text{ගනිත සංඛ්‍යා}\}$ අපරිමිත කුලකයකි.

❖ සමකුලක

කුලක දෙකක අවයව සහ අවයව සංඛ්‍යාව සමානවේ නම් එම කුලක සම කුලක ලෙස හැඳින්වේ.

❖ තුල්‍ය කුලක

අවයව සංඛ්‍යාව සමානවන කුලක තුල්‍ය කුලක ලෙස හැඳින්වේ.

අභ්‍යාස 1

- (1) පරිමිත කුලක වලට උදාහරණ 3ක් දෙන්න.
- (2) අපරිමිත කුලක වලට උදාහරණ 3ක් දෙන්න.
- (3) $A = \{10 \text{ට අඩු ඔත්තේ සංඛ්‍යා}\}$

$B = \{\text{නයන වචනයේ අකුරු}\}$

$C = \{0 \text{ සිට } 4 \text{ දක්වා ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා}\}$

$D = \{\text{ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ ස්වර}\}$

$E = \{\text{සවස වචනයේ අකුරු}\}$

$F = \{\text{ඉරට්ටේ ප්‍රාථමික සංඛ්‍යා}\}$

$G = \{222 \text{ සංඛ්‍යාවේ ඉලක්කම්}\}$

මේවායේ අවයව ලියා තුල්‍ය කුලක හා සම කුලක තෝරා ලියන්න.

❖ උප කුලක

- කුලකයක ඇති අවයව සියල්ලම තවත් කුලකයක අවයව වේ නම් පළමු කුලකය දෙවන කුලකයේ උප කුලකය ලෙස හැඳින්වේ.

$\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$B = \{2, 4, 6, 8\}$

AB ලෙස හැඳින්වේ $\supset$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

- කිසියම් කුලකයකට ඇති උප කුලක සංඛ්‍යාව එම කුලකයේ අවයව සංඛ්‍යාව දෙගුණ බලයක් ලෙස ලියූ විට එහි අගයට සමාන වේ.

$X = \{2, 3, 5\}$ අවයව සංඛ්‍යාව 3

$$2^3 = 8$$

උප කුලක ගන්න 8කි .

- $\{2\}, \{3\}, \{5\}, \{2, 3\}, \{2, 5\}, \{3, 5\}, \{2, 3, 5\}, \{0\}$ අභිශුන්‍ය කුලකය හා එම කුලකය සෑම විටම උප කුලකයක් ලෙස හැඳින්වේ.
- කුලක ඡේදනය = කුලක දෙකකට පොදු අවයව වලින් සමන්විත කුලකය (සංකේතය $\cap$)
- කුලක මේලය = කුලක දෙකක ඇති සියලුම අවයව වලින් සමන්විත කුලකය (සංකේතය $\cup$)

අභ්‍යාසය

(1) $A = \{1 \text{ සිට } 10 \text{ තෙක් ගණිත සංඛ්‍යා}\}$

$B = \{1 \text{ සිට } 10 \text{ තෙක් ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා}\}$

$C = \{1 \text{ සිට } 10 \text{ තෙක් ප්‍රාථමික සංඛ්‍යා}\}$

(I) $A \cap B$ (II) $A \cup C$ (III) $B \cap C$ (IV) $B \cup C$ සොයන්න.

(2) පහත දැක්වෙන කුලක වල අවයව වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

$$\Sigma = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

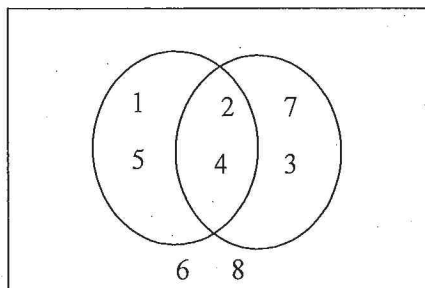
$$B = \{3, 6, 9\}$$

(3) (1) AB

(2) $A \cup B$

(3) A'

(4) B' සොයන්න.

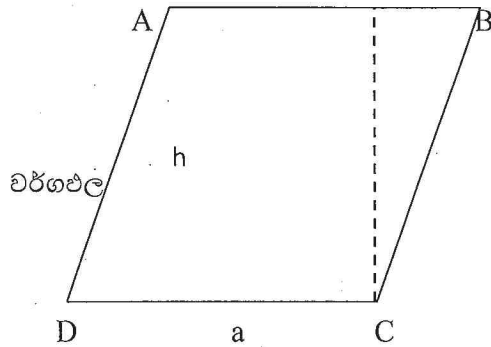


පාඩමේ නම - වර්ගඵලය

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කහවෙස්සාය විද්‍යාලය/ 0713842109

තලපෘෂ්ඨයක ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය වර්ගඵලය ලෙස හැඳින්වේ.

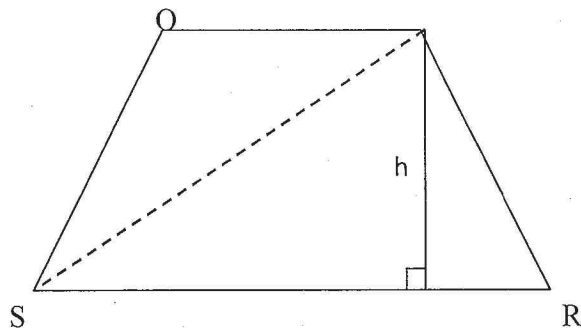
- සෘජු කෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය = දිග $\times$ පළල
- සමචතුරස්‍රයක වර්ගඵලය = පැත්තක දිග $\times$ පැත්තක දිග
- ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය = $\frac{1}{2}$ ආධාරකය $\times$ ලම්බය
- සමාන්තරාස්‍රයක වර්ගඵලය = සමාන්තර පාදයක දිග $\times$ එම පාදයකට ලම්බ දුර



ABCD සමාන්තරාස්‍රයේ

- ත්‍රිපිසියමක වර්ගඵලය

P



$$\text{PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය} = \frac{PQ \times h}{2}$$

$$\text{QRS ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය} = \frac{SR \times h}{2}$$

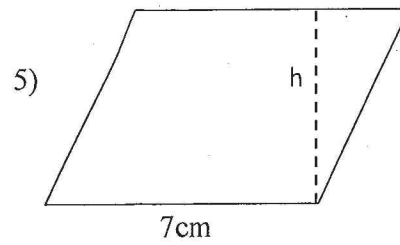
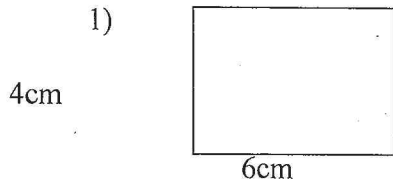
$$\begin{aligned} \text{PQRS ත්‍රිපිසියම} &= \text{PQS} + \text{QRS} \\ &= \frac{PQ \times h}{2} + \frac{SR \times h}{2} \\ &= \frac{h}{2} (PQ + SR) \\ &= \frac{(PQ + SR)}{2} \times h \end{aligned}$$

$$= \frac{\text{සමාන්තර පාද දෙකේ එකතුව}}{2} \times \text{ලම්බ දුර}$$

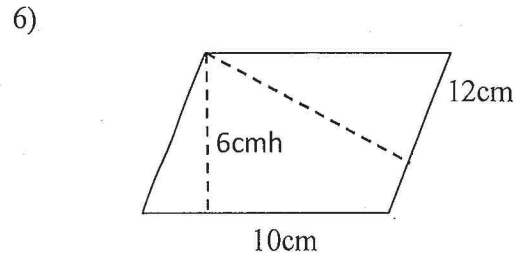
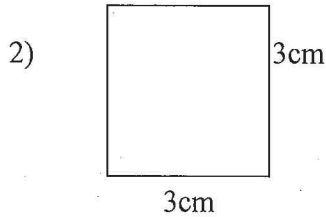
- වෘත්තයක වර්ගඵලය = πr^2

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

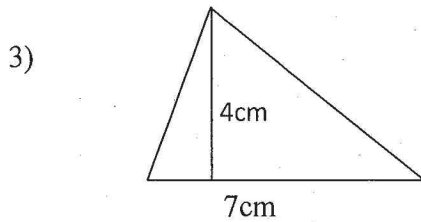
(1) වර්ගඵලය සොයන්න.



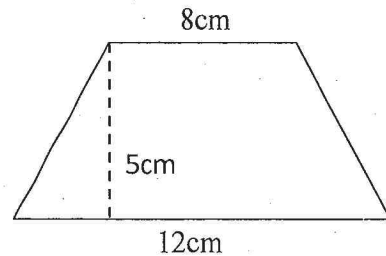
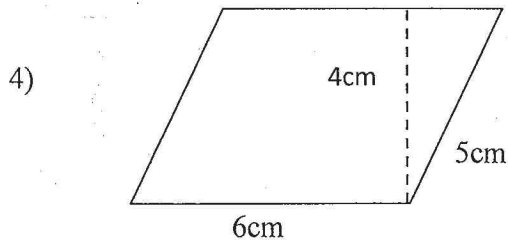
වර්ගඵලය 35cm නම් h හි අගය සොයන්න.



h හි අගය සොයන්න.



7) වර්ගඵලය සොයන්න.

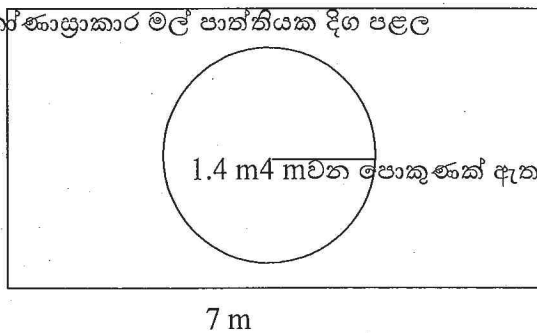


8) අරය 7cm වන වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

9) විශ්කම්භය 21cm වන වෘත්තයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

10) වර්ගඵලය 616 cm^2 හි අරය සොයන්න.

11) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මල් පාත්තියක දිග පළල



පිළිවෙලින් 7m හා 4m වේ. එහි මැද අරය 1.4 m

පොකුණක් ඇති ඉතිරි කොටසේ

තණකොළ වවා ඇති අතර එම කොටසේ

වර්ගඵලය සොයන්න.

සාධකම් නම - විජීය භාග

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කභටගස්සාය විද්‍යාලය/ 0713842109

(1) සුළු කරන්න.

$$1) \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$2) \frac{5}{7} + \frac{1}{7}$$

$$3) \frac{7}{9} - \frac{2}{9}$$

$$4) \frac{5}{8} - \frac{2}{8}$$

$$5) \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$6) \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$$

(2) විජීය ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

$$1) 2a + 3a$$

$$2) 3a + 5a$$

$$3) 5x + 3x + 5y - x$$

$$4) 5xy - 6xy + 3x + y$$

විජීය භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

$$\text{උදා:-} \frac{2x}{5} + \frac{x}{5} = \frac{3x}{5} \quad (\text{හරය සමාන වීම})$$

$$\frac{a+1}{3} + \frac{a+3}{3} = \frac{a+1+a+3}{3} = \frac{2a+4}{3}$$

(1) සුළු කරන්න.

$$1) \frac{a}{7} + \frac{2a}{7}$$

$$2) \frac{3d}{8} + \frac{2d}{8}$$

$$3) \frac{2a}{5} - \frac{a}{5}$$

$$4) \frac{3a}{12} - \frac{2a}{12} \quad 5) \frac{7v}{10} - \frac{3v}{10} + \frac{2v}{10} \quad 6) \frac{7x}{12} - \frac{5x}{12}$$

හරය අසමාන නිඛිලමය හර සහිත විජීය භාග

$$\text{උදා:-} 1) \frac{2y}{4} + \frac{3y}{2}$$

$$2) \frac{5x}{6} - \frac{2x}{4}$$

$$\frac{2y}{4} + \frac{3y \times 2}{2 \times 2} = \frac{5x \times 2}{6 \times 2} - \frac{2x \times 3}{4 \times 3}$$

$$\frac{2y}{4} + \frac{6y}{4} = \frac{10x}{12} - \frac{6x}{12}$$

$$\frac{8y}{4} - \frac{4x}{12}$$

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

පාඨමේ නම - පරිමාණ රූප

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කහටගස්ගාය විද්‍යාලය/ 0713842109

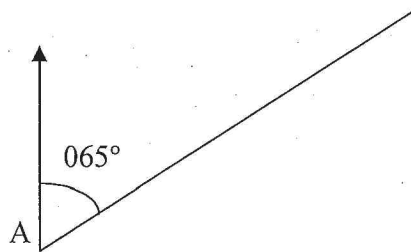
දිශාංශය

තිරස් තලයේ පිහිටීමක් දැක්වීමට යොදාගන්නා මිනුමකි. මෙහි ප්‍රධාන ලක්ෂණ 03කි.

- 1) උතුරෙන් මැනීම ආරම්භ වීම.
- 2) දක්ෂිණාවර්තව මැනීම.
- 3) ඉලක්කම් 03කින් ප්‍රකාශ කිරීම.

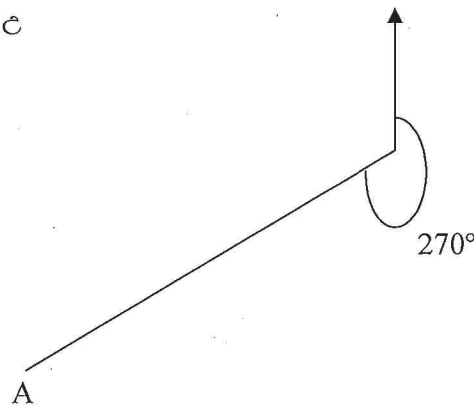
A සිට B හි දිශාංශය

B



B සිට A හි දිශාංශය උ

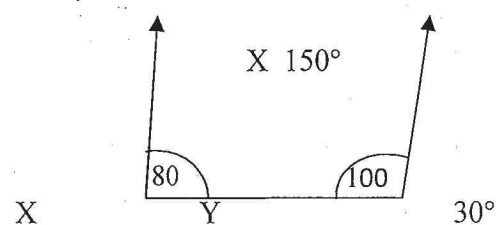
B



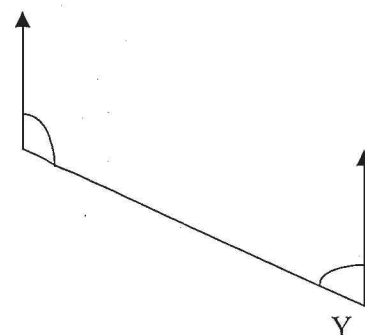
අභ්‍යාසය 01

(1) පහත දැක්වෙන ඒවායේ A සිට B හි දිශාංශයත්, B සිට A හි දිශාංශයත් සොයන්න.

1)



2)



ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

(2)

කොස්ගස

පොකුණ

අඹ ගස

ඉහත රූපසටහන භාවිතයෙන්

1) කොස් ගසේ දිගංශය සොයන්න.

2) අඹ ගසේ දිගංශය සොයන්න.

3) පොකුණේ දිගංශය සොයන්න.

4) ලීඳ පිහිටා ඇති දිගංශය සොයන්න.

(3) $1\text{m} = 1\text{cm}$ පරිමාණය භාවිතා කර ඉහත සටහනේ පරිමාණ රූපයක් අඳින්න.

පරිමාණ රූපය භාවිතයෙන් ,

1) ගේට්ටුව හා පොකුණ අතර දුර

2) අඹ ගස හා ලීඳ අතර දුර සොයන්න.

පාඩමේ නම - දත්ත නිරූපණය හා අර්ථකථනය

සැකසුම - ආර්.එච්.ඒ.පී.වික්‍රමරත්න / පාසල - අම්/ කහවගස්සාය විද්‍යාලය/ 0713842109

- සංඛ්‍යාව්‍යාප්තියක වැඩිම වාරගණනක් යෙදී ඇති අයගණන මාතෘකාවේ.
- සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක් ආරෝහණ හෝ අවරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කළ විට මැදට යෙදෙන අය ගණන මධ්‍යස්ථය වේ.

$$\text{මධ්‍යස්ථය} = \frac{\text{දත්ත සංඛ්‍යාව} + 1}{2}$$

- සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක අය ගණන් එකතු කර අය ගණන් සංඛ්‍යාවෙන් බෙදා ලබා ගන්නා සාමාන්‍ය මධ්‍යන්‍යයයි.

(1) පංතියක සිසුන් සිරිසක් පරීක්ෂණයකදී ලබාගත් ලකුණු පහත දැක්වේ.

40,45,41,52,63,74,80,75,72,74,40,46,52,63,74,
52,74,74,63,74, 46,52,74,75,72,45,47,74,46,72

- මෙම තොරතුරු ප්‍රගණන වගුවක ඇතුළත් කරන්න.
- එමගින් මාතෘකා හා මධ්‍යස්ථය සොයන්න.

(2) ඉහත ප්‍රගණන වගුවෙන් ලබා ගත් තොරතුරු පහත වගුවේ ඇතුළත් කරන්න.

ලබාගත් ලකුණ	ප්‍රගණන ලකුණ	සංඛ්‍යාතය
40	//	2
41		

ලකුණු (x)	සංඛ්‍යාතය (f)	fx
40	1	40 × 1
41		
45		
46		
47		
52		
63		
72		
74		
75		
80		
එකතුව	30	

මෙම වගුවේ දත්ත වල එකතුව (fx) දත්ත සංඛ්‍යාවෙන් (x) බෙදීමෙන් මධ්‍යන්‍යය ලබාගත හැක.

ගණිත සංවර්ධන කමිටුව - කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, අම්පාර

(3) පංතියක සිසුන් 25 දෙනෙකුගේ බර පහත දැක්වේ.

40,45,42,46,48,52,40,42,40,52,55,45,46,52,45,45,42,45,52,45,48,45,46,45,52

- 1) මෙම දත්තවල පරාසය කුමක්ද?
- 2) මෙම දත්ත ප්‍රගණන වගුවක ඇතුළත් කරන්න.
- 3) මධ්‍යස්ථය සොයන්න
- 4) එමඟින් (x) හා (fx) තීරය සහිත වගුවක් සකස් කරන්න.
- 5) මධ්‍යයන්‍ය ගණනය කරන්න.

(4) 9 ශ්‍රේණිය සිසුන් පිරිසක් ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

ලකුණු	0-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
සිසුන් ගණන	5	7	8	6	5	3

මෙම තොරතුරු පහත වගුවේ ඇතුළත් කරන්න.

පංති පාත්තරය	සංඛ්‍යාතය	සමුච්චිත සංඛ්‍යාතය
0-20	5	5
20-30	7	12
30-40		
40-50		
50-60		
60-70		

මෙම වගුව භාවිතයෙන්,

- 1) මාතය
- 2) මධ්‍යස්ථය සොයන්න

(5) පොල් වත්තක එක් එක් ගසකින් කඩන ලද ගෙඩි ගණන පිළිබඳ සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තියක් පහත දැක්වේ.

ගෙඩි ගණන	ගස් ගණන
15	2
16	3
17	5
18	10
19	8
20	2

මෙම වගුව භාවිතයෙන්,

- 1) මාතය
- 2) මධ්‍යස්ථය සොයන්න