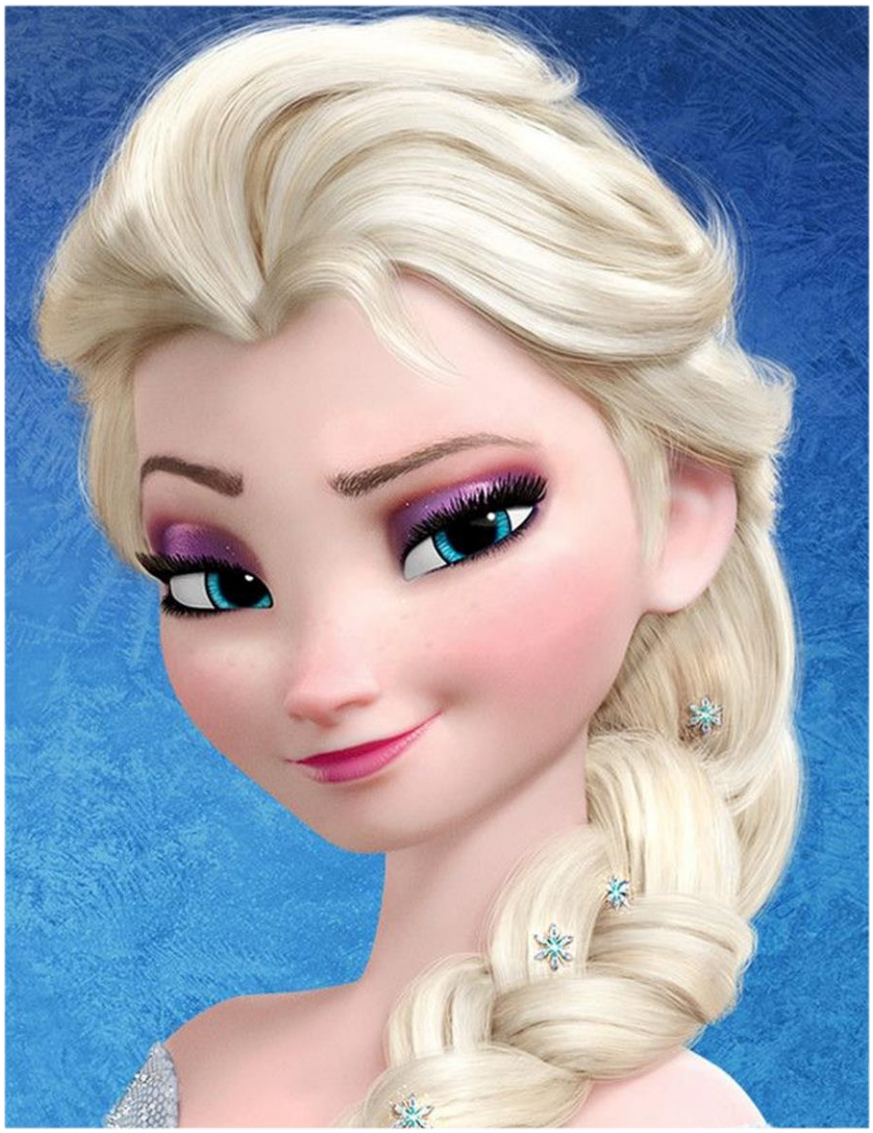
8 ශ්‍රේණිය ගණිතය

19 ඒකකය

වර්ගඵලය



සැකසුම – හසිත හෙට්ටිආරච්චි

(Dip. In Sci. N.I.E./O.U.S.L.)

පසුගිය සතියේ online පංතිය සඳහා සහභාගී වීමට නොහැකි වුනු සිසුන් සඳහා සහභාගී වූ සිසුන්ගේ උපකරයෙන් ලබා දුන් උපකාරක සටහනකි. පෙළ පොත අභ්‍යාස සම්පූර්ණයෙන් ආවරණය කර ඇති අතර ප්‍රශ්න පත්‍රයක්ද අන්තර්ගතය.

8 ශ්‍රේණිය

පිළිතුරු ගණිතය

20

වර්ගඵලය

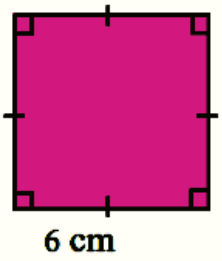
Online & physical Class Details
Hasitha Hettiarachchi
071 - 9020298

20.1 වර්ගඵලය

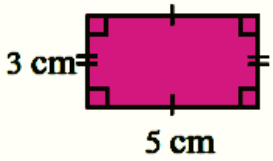
පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

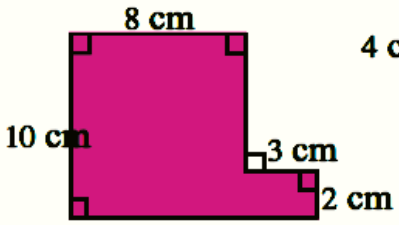
(i)



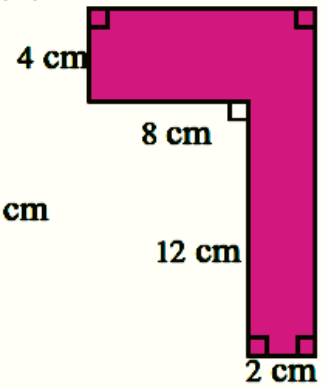
(ii)



(iii)

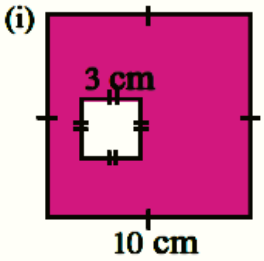


(iv)

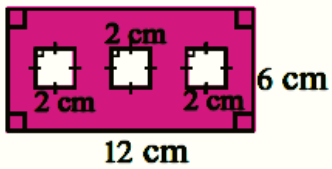


(2) පහත සඳහන් එක් එක් රූපයේ රෝස පාටින් දක්වා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

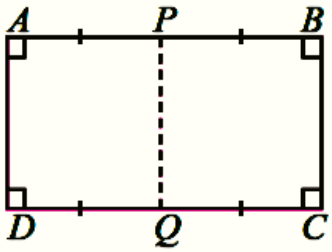
(i)



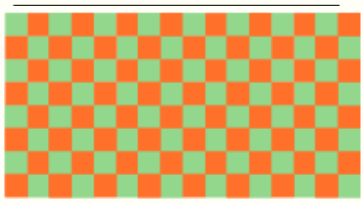
(ii)



(3) $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රය වර්ගඵලයෙන් සමාන කොටස් දෙකකට වෙන් වන සේ PQ රේඛාවක් ඇඳ තිබේ. එලෙස සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සමාන කොටස් දෙකකට බෙදෙන එවැනි රේඛා තුනක් වෙනත් රූප සටහන් තුනක ඇඳ දක්වන්න.



(4) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ගෙබිමක දිග 5 m සහ පළල 3.5 m වේ. මෙම ගෙබිම සඳහා පැත්තක දිග 25 cm වූ සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොළු හිඩැස් නැතිව ඇතිරීමට අවශ්‍ය වේ.



(i) සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොළෙහි වර්ගඵලය කීය ද?

(ii) ගෙබිමෙහි වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) මේ සඳහා අවශ්‍ය පිඟන් ගඩොළු ගණන කීය ද?

(iv) එක් පිඟන් ගඩොළක මිල රුපියල් 275ක් නම්, පිඟන් ගඩොළු මිල දී ගැනීමට යන මුළු මුදල කීය ද?

(1) i) 6cm × 6cm
36 cm²

ii) 3cm × 5cm
15 cm²

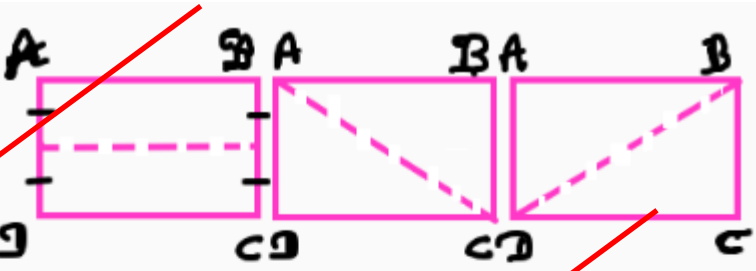
iii) 10cm × 8cm = 80 cm²
3cm × 2cm = 6 cm
86 cm²

iv) 8cm × 4cm = 32 cm²
16cm × 2cm = 32 cm²
64 cm²

(2) i) 10cm × 10cm = 100 cm²
3cm × 3cm = 9 cm²
91 cm²

ii) 12cm × 6cm = 72 cm²
2cm × 2cm × 3 = 12 cm²
60 cm²

(3)



(4) i) 25 cm × 25 cm = 625 cm²

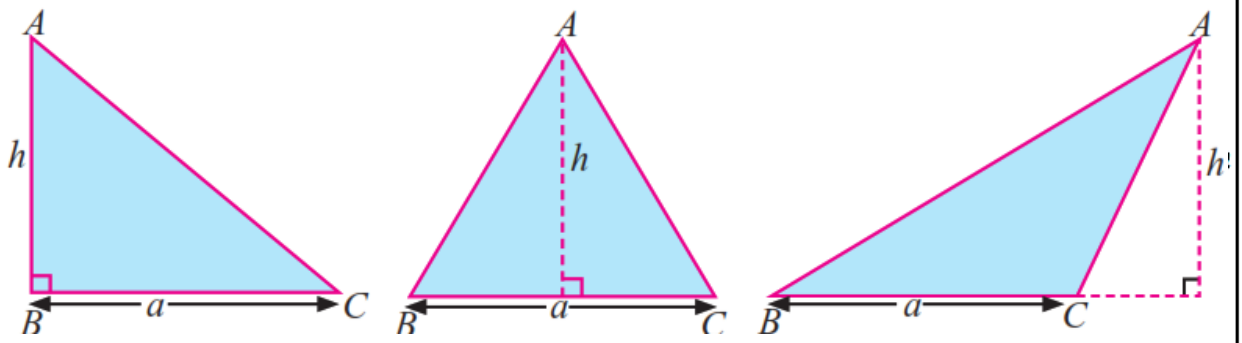
ii) 5m × 3.5m = 17.5 m²

iii) 500 cm ÷ 25 cm = 20
350 cm ÷ 25 cm = 14
20 × 14
280 කි.

275
280
2200
2200
550
77 000

ලැ: 77000/=

ත්‍රිකෝණයක එක් ශීර්ෂයක සිට ඊට සම්මුඛ පාදයට ඇඳි ලම්බය උච්චය ලෙස ද, එම සම්මුඛ පාදය ආධාරකය ලෙස ද හැඳින්වේ.



ඉහත ත්‍රිකෝණවල ආධාරකය BC පාදය වේ. h මගින් දක්වා ඇත්තේ ලම්බ උස (උච්චය) වේ.

ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}\,ah$

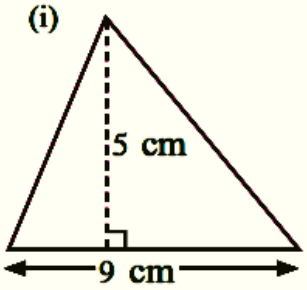
$\therefore$ ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times$ ආධාරකය $\times$ ලම්බ උස (උච්චය) වේ.

20.2 ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය

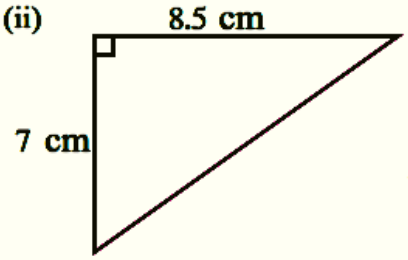
20.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

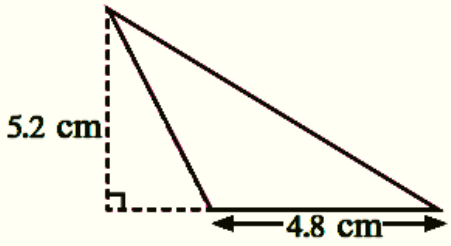
(i)



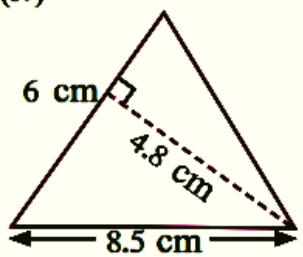
(ii)



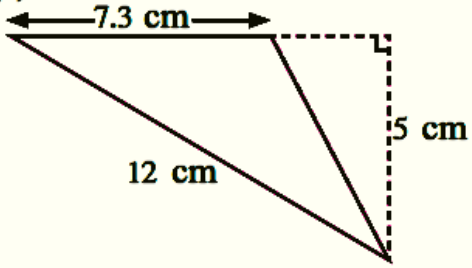
(iii)



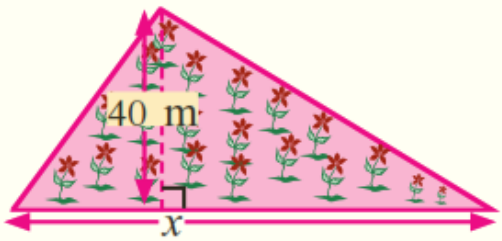
(iv)



(v)



(2) ත්‍රිකෝණාකාර මල් පාත්තියක වර්ගඵලය 800 m^2 වේ. රූපයේ x ලෙස දක්වා ඇති පැත්තෙහි දිග සොයන්න.



(1) i) $\frac{1}{2} \times 9\,cm \times 5cm$

$\frac{45}{2}\,cm^2$

$22.5\,cm^2$

ii) $\frac{1}{2} \times 8.5\,cm \times 7cm$

$\frac{59.5}{2}$

$29.75\,cm^2$

iii) $\frac{1}{2} \times 4.8\,cm \times 5.2cm$

2.4×5.2

$12.48\,cm^2$

iv) $\frac{1}{2} \times 6\,cm \times 4.8\,cm$

3×4.8

$14.4\,cm^2$

v) $\frac{1}{2} \times 7.3 \times 5$

$\frac{36.5}{2}$

$18.25\,cm^2$

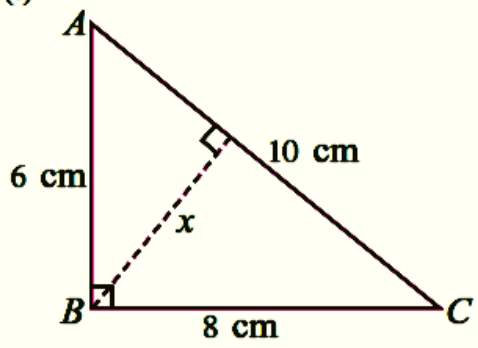
(2) $\frac{1}{2} \times x \times 40 = 800$

$\frac{20x}{20} = \frac{800}{20}$

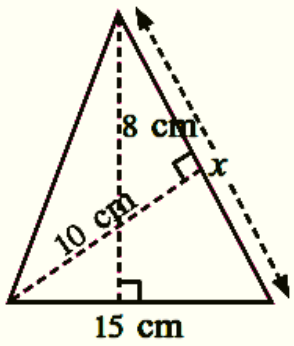
$x = 40m$

(3) පහත සඳහන් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ x ලෙස දක්වා ඇති දිග සොයන්න.

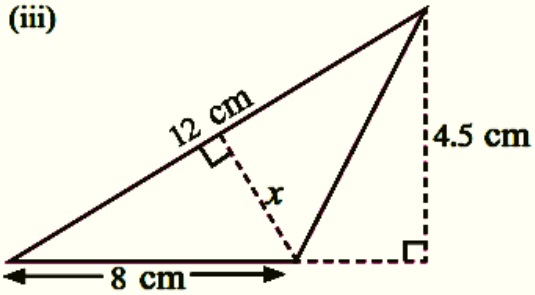
(i)



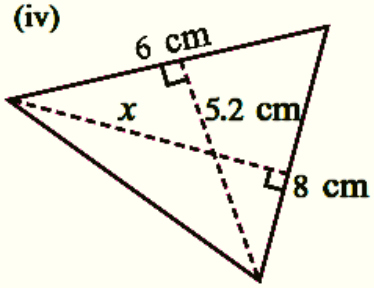
(ii)



(iii)



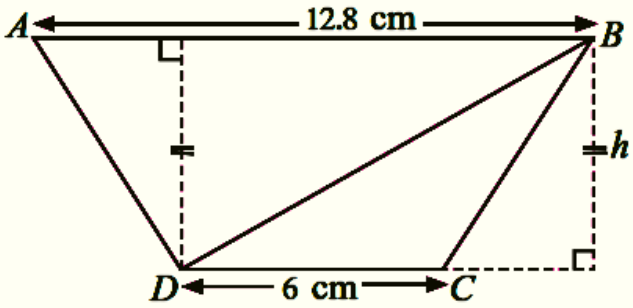
(iv)



(4) දී ඇති රූපයේ BCD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 30 cm² කි.

(i) hහි අගය සොයන්න.

(ii) ABD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

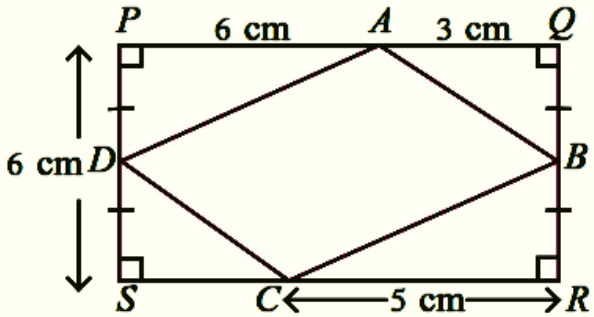


(5) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ පාද මත රූපයේ පරිදි A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

(i) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) APD Δ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) $ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



③ i) $\frac{1}{2} \times 10 \times x = \frac{1}{2} \times 8 \times 6$

$10x = 48$

$\frac{10x}{10} = \frac{48}{10}$

$x = 4.8$ cm

ii) $\frac{1}{2} \times x \times 10 = \frac{1}{2} \times 15 \times 8$

$10x = 120$

$\frac{10x}{10} = \frac{120}{10}$

$x = 12$ cm

iii) $\frac{1}{2} \times 6^3 \times x = \frac{1}{2} \times 8^2 \times 4.5$

$3x = 9$

$\frac{3x}{3} = \frac{9}{3}$

$x = 3$

iv) $\frac{1}{2} \times 8^4 \times x = \frac{1}{2} \times 6^3 \times 5.2$

$4x = 15.6$

$\frac{4x}{4} = \frac{15.6}{4}$

$x = 3.9\ cm$

4) i) $\frac{1}{2} \times 6^3 \times h = 30$

$3h = 30$

$\frac{3h}{3} = \frac{30}{3}$

$h = 10\ cm$

ii) $\frac{1}{2} \times 12.8 \times 10^5$

12.8×5

$64\ cm^2$

5) i) $9\ cm \times 6\ cm$

$54\ cm^2$

ii) $\frac{1}{2} \times 6^3\ cm \times 3\ cm$

$9\ cm^2$

iii) $\frac{1}{2} \times 3 \times 3$

$\frac{9}{2}$

$4.5\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 5 \times 3$

$\frac{15}{2}$

$7.5\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 3 \times 4$

$6\ cm^2$

6.0
9.0
7.5
4.5+
27.0

$54\ cm^2$

$27\ cm^2$

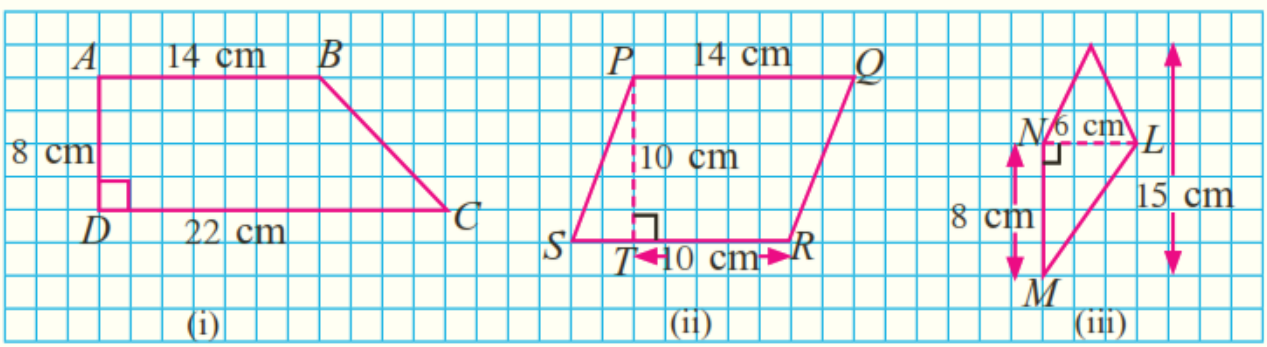
$27\ cm^2$

ABCD රූපයේ වර්ගඵලය $= 27\ cm^2$

20.3 සංයුක්ත තල රූපවල වර්ගඵලය

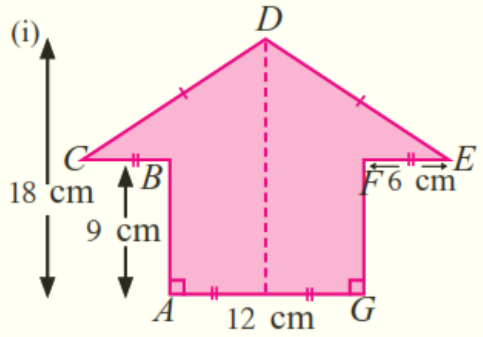
20.2 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

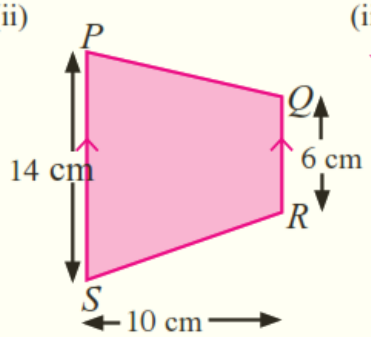


(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ පාට කර දක්වා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

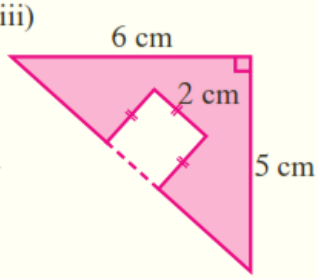
(i)



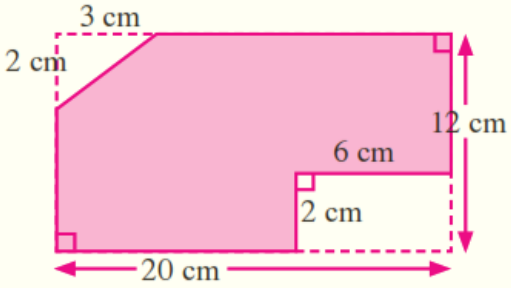
(ii)



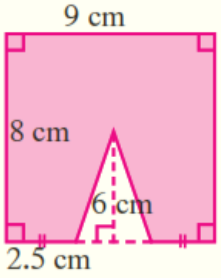
(iii)



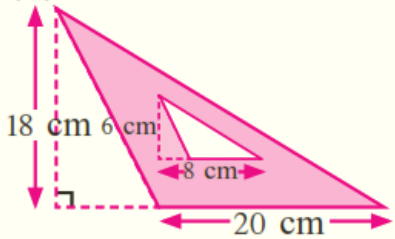
(iv)



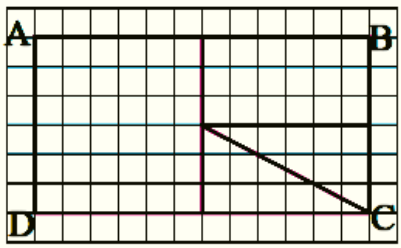
(v)



(vi)



(3) (i) රූපයේ දැක්වෙන *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රය වර්ණ කඩදාසියක පිටපත් කර ලකුණු කර ඇති කොටස් හතර කපා වෙන් කර ගන්න.



(ii) කපා ගත් කොටස් හතර ම භාවිතයට ගෙන සංයුක්ත තල රූපයක් ලබා ගන්න.

(iii) ඉහත පරිදි ම තවත් *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තර 2ක් කපා සංයුක්ත තල රූප දෙකක් සකසා අලවන්න.

(iv) සැකසූ එක් එක් සංයුක්ත තල රූපයේ වර්ගඵලය හා *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයේ වර්ගඵලය පිළිබඳ ලබා ගත හැකි සම්බන්ධතාව ලියන්න.

(1) i) $14\text{ cm} \times 8\text{ cm} = 112\text{ cm}^2$

$\frac{1}{2} \times 8 \times 8 = 32\text{ cm}^2$

144 cm^2

ii) $\frac{1}{2} \times 4 \times 10 = 20\text{ cm}^2$

$\frac{1}{2} \times 4 \times 10 = 20\text{ cm}^2$

$10 \times 10 = 100\text{ cm}^2$

140 cm^2

iii) $\frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21\text{ cm}$

$\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24\text{ cm}^2$

45 cm^2

(2) i) $\frac{1}{2} \times 24 \times 9 = 108\ cm^2$

$12 \times 9 = 108\ cm^2$

$216\ cm^2$

ii) $\frac{1}{2} \times 3 \times 10 = 15\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 5 \times 10 = 25\ cm^2$

$10 \times 6 = 60\ cm^2$

$100\ cm^2$

iii) $\frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15\ cm^2$

$2 \times 2 = 4\ cm^2$

$11\ cm^2$

iv) $20 \times 12 = 240\ cm^2$

$6 \times 2 = 12\ cm^2$

$228\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3\ cm^2$

$225\ cm^2$

v) $9 \times 8 = 72\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12\ cm^2$

$60\ cm^2$

vi) $\frac{1}{2} \times 20 \times 18 = 180\ cm^2$

$\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24\ cm^2$

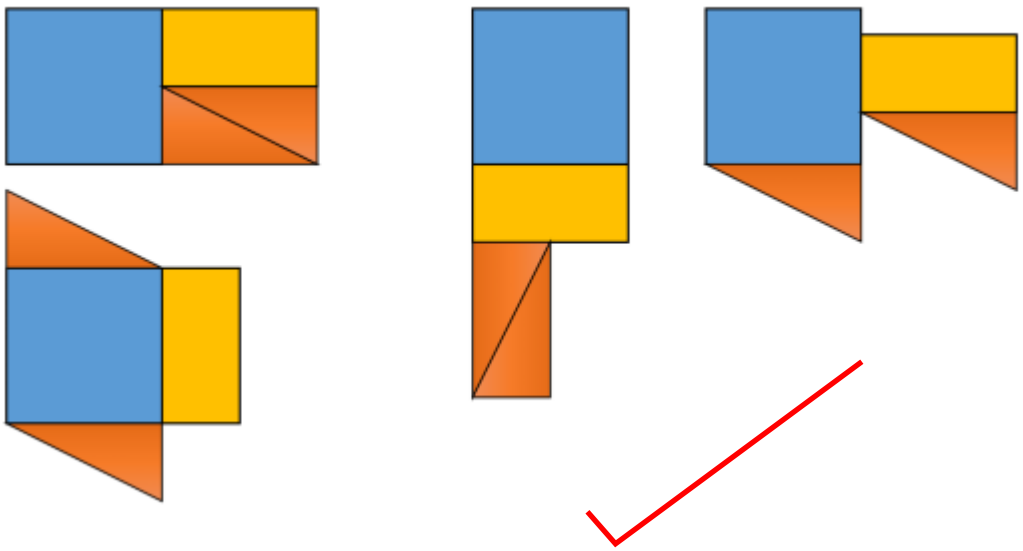
$156\ cm^2$

(3) i)

ii)

iii)

iv) [illegible]



20.4 ඝනකයක හා ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය

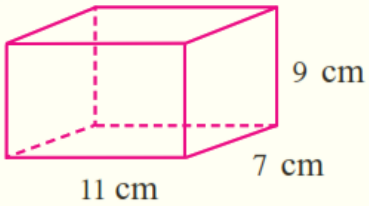
20.3 අභ්‍යාසය

(1) පැත්තක දිග 10 cmක් වූ ඝනකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

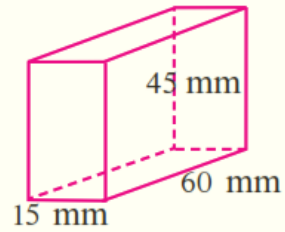
(2) දිග, පළල හා උස පිළිවෙළින් 12 cm, 8 cm හා 5 cm වූ ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(3) පහත දැක්වෙන එක් එක් ඝනකාභාකාර ඝන වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

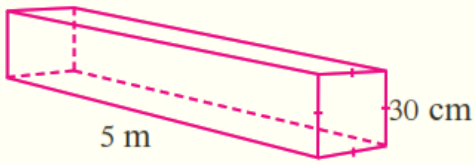
(i)



(ii)

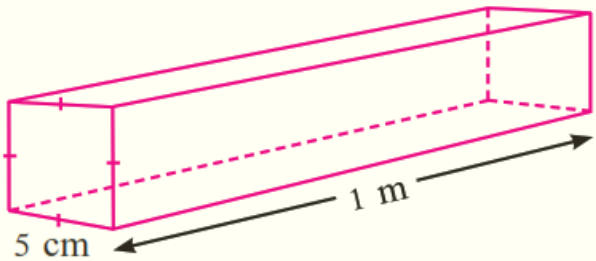


(iii)



(4) පියන රහිත ඝනකාකාර හැඩැති ලෝහ පෙට්ටියක් තැනීමට අවශ්‍ය වේ. එහි පැත්තක දිග 15 cmක් නම්, අවශ්‍ය අවම ලෝහ තහඩු ප්‍රමාණය සොයන්න.

(5) ඝනකාභාකාර හැඩැති ලී දණ්ඩක මිනුම් රූපයේ පරිදි වේ. මෙම ලී දණ්ඩේ මතුපිට පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

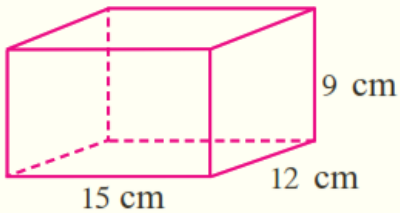


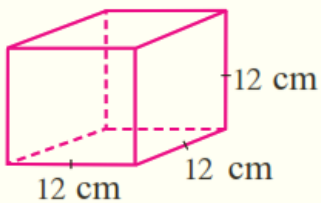
(6) ඝනකාභාකාර හැඩැති වසා ඇති ඇසුරුම් පෙට්ටියක දිග 15 cm, පළල 15 cm හා උස 8 cmකි.

(i) මෙම පෙට්ටියේ එකිනෙකට වෙනස් මුහුණත් දෙකක මිනුම් සහිත දළ රූප සටහන් අඳින්න.

(ii) පෙට්ටියේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 930 cm^2 බව පෙන්වන්න.

(7) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ඝනකාභාකාර හා ඝනකාකාර හැඩැති ලී කුට්ටි දෙකකි. මෙම ලී කුට්ටි දෙකේ තීන්ත ආලේප කිරීමට වැය වන තීන්ත ප්‍රමාණ සමාන බව අනිල් පවසයි. මෙම අදහසට ඔබ එකඟ වන්නේ ද පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න.





(8) පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 220 cm^2 වූ, එකිනෙකට වෙනස් මිනුම් ඇති ඝනකාභ දෙකක දිග පළල සහ උස වෙන වෙන ම ලියා දක්වන්න.

① $10\,cm \times 10\,cm \times 6$
$= 600\,cm^2$

② $8 \times 5 \times 2 = 80\,cm^2$
$12 \times 8 \times 2 = 192\,cm^2$
$12 \times 5 \times 2 = 120\,cm^2$
$392\,cm^2$

③ i) $11 \times 9 \times 2 = 198\,cm^2$
$11 \times 7 \times 2 = 154\,cm^2$
$9 \times 7 \times 2 = 126\,cm^2$
$478\,cm^2$

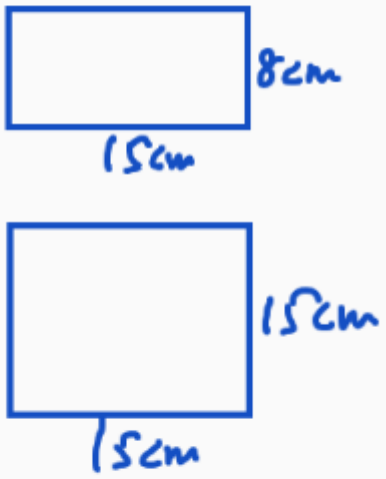
ii) $45 \times 15 \times 2 = 1350\,mm^2$
$60 \times 15 \times 2 = 1800\,mm^2$
$60 \times 45 \times 2 = 5400\,mm^2$
$8550\,mm^2$

iii) $500 \times 30 \times 4 = 60000$
$30 \times 30 \times 2 = 1800$
$61800\,cm^2$

④ $15 \times 15 \times 5$
$1125\,cm^2$

⑤ $100 \times 5 \times 4 = 2000\,cm^2$
$5 \times 5 \times 2 = 50\,cm^2$
$2050\,cm^2$

⑥ i)



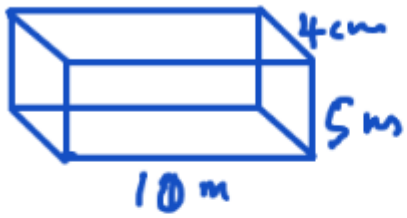
ii) $15 \times 15 \times 2 = 450\,cm^2$
$15 \times 8 \times 4 = 480\,cm^2$
$930\,cm^2$

⑦ ඉහළකොටස $\Rightarrow$ $15 \times 9 \times 2 = 270\,cm^2$
$12 \times 9 \times 2 = 216\,cm^2$
$15 \times 12 \times 2 = 360\,cm^2$
$846\,cm^2$

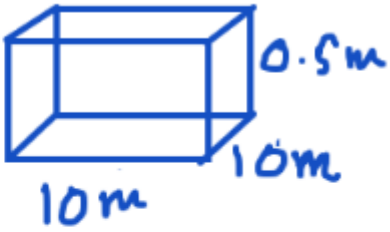
යටිකොටස $\Rightarrow$ $12 \times 12 \times 6 = 864\,cm^2$

$\therefore$ ලකුණු සිහිලුණිස ගොඩනැගිල්ල.
$846 < 864$

(8)



දිග = 10m
පළල = 5m
උස = 4m



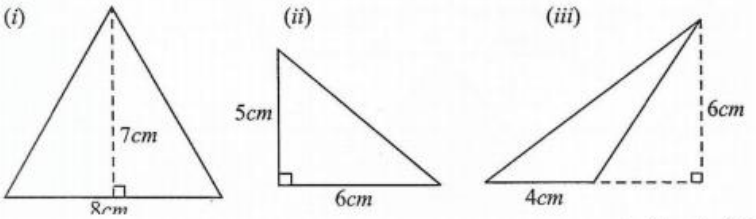
දිග = 10m
පළල = 5m
උස = 0.5m

සාරාංශය

- 🕮 ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times$ ආධාරකය $\times$ ලම්බ උස
- 🕮 පැත්තක දිග ඒකක a වූ ඝනයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක $6a^2$ වේ.
- 🕮 දිග, පළල සහ උස පිළිවෙළින් ඒකක a, b සහ h වූ ඝනකාභයක සම්පූර්ණ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක $2ab + 2ah + 2bh$ හෝ $2(ab + ah + bh)$ හෝ වේ.

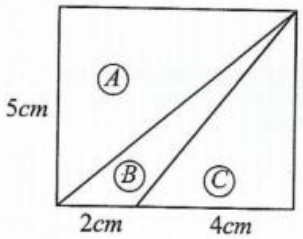
i පත්‍රය

01. පහත දැක්වෙන රූපවල වර්ගඵලය සොයන්න.



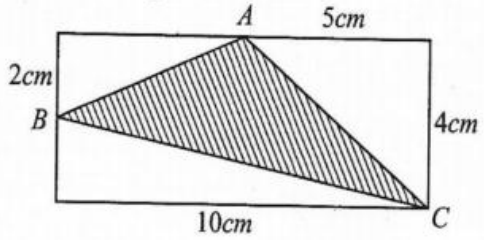
ලකුණු 02 x 3 =06

02. A, B, C කොටස් තුනේ වර්ගඵලය වෙන වෙනම සොයන්න.



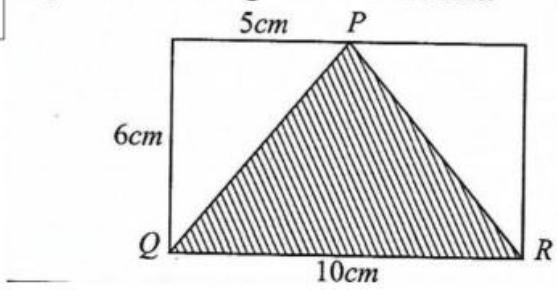
ලකුණු 02 x 3 =06

03. $ABC\ \Delta$ යේ වර්ගඵලය සොයන්න.



ලකුණු 06

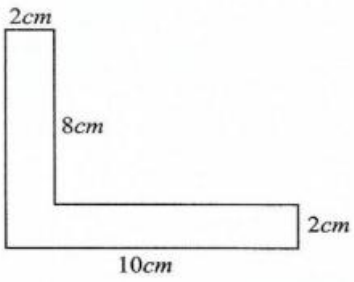
04. $PQR\ \Delta$ යේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



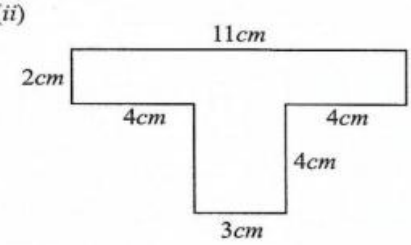
ලකුණු 04

05. එක් එක් රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

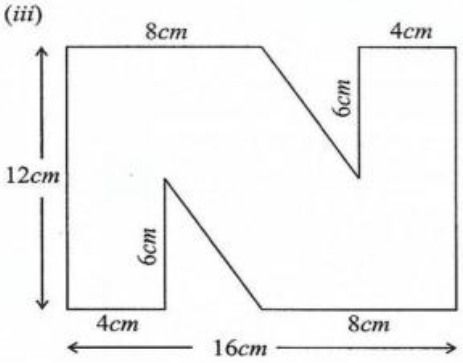
(i)



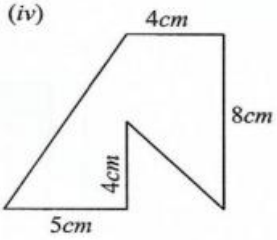
(ii)



(iii)



(iv)



ලකුණු 03 x 4 =12

Thihansa

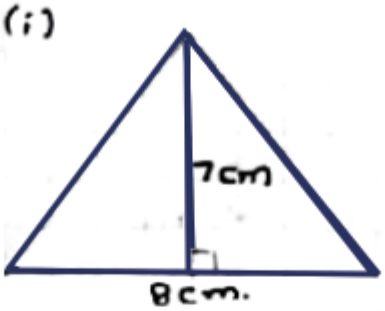
වර්ගඵලය

10 පාඩම

100%

01. පහත දැක්වෙන රූපවල වර්ගඵලයන් සොයන්න.

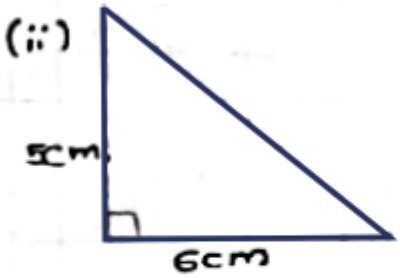
(i)



$\frac{1}{2} \times 8 \times 7cm$

$28cm^2$

(ii)



$\frac{1}{2} \times 6cm \times 5cm$

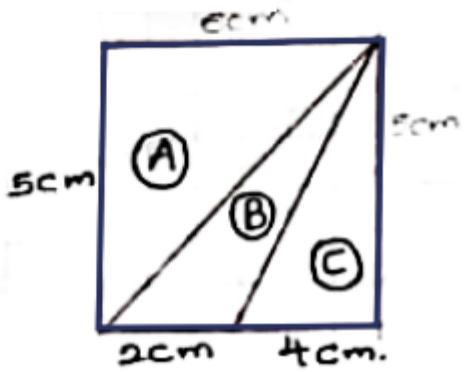
$15cm^2$

(iii.)

$\frac{1}{2} \times 4cm \times 6cm$

$12cm^2$

02. ABC කොටස් වලට බෙදා ඇති ආකාරය පහත රූපයේ දැක්වේ.



$A = \frac{1}{2} \times 6cm \times 5cm$

$A = 15cm^2$

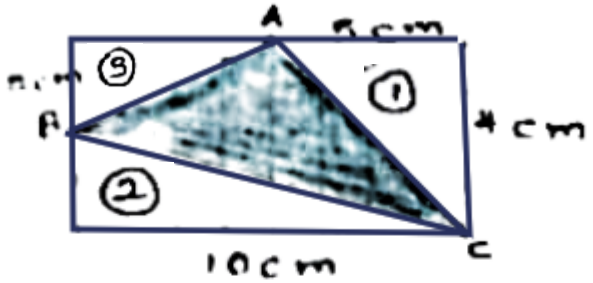
$B = \frac{1}{2} \times 2cm \times 5cm$

$B = 5cm^2$

$C = \frac{1}{2} \times 4cm \times 5cm$

$C = 10cm^2$

03. ABC ත්‍රිකෝණයේ ඉඩම සොයන්න.



① ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times 5\,cm \times 4\,cm$

① = $10\,cm^2$ //

② ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times 10\,cm \times 2\,cm$.

② = $10\,cm^2$ //

③ ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times 5\,cm \times 2\,cm$

③ = $5\,cm^2$ //.

සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය = $10 \times 4\,cm$

$40\,cm^2$ //.

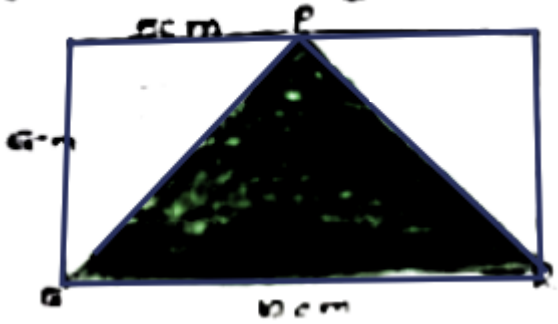
ත්‍රිකෝණ 3 කි වර්ගඵලය = $10cm^2 + 10cm^2 + 5cm^2$.

$25\,cm^2$ //.

පාඨකයා ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $40cm^2 - 25cm^2$

= $15cm^2$ //

04. PQR Δ යේ වර්ගඵලය සොයන්න.



① ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times 5 \times 6$

① = $15cm^2$

② ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2} \times 5cm \times 6 cm$.

= $15 cm^2$ //

① සහ ② ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි වර්ගඵලය = $15 cm^2 + 15 cm^2$

= $30 cm^2$ //.

සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය = $10cm \times 6cm$

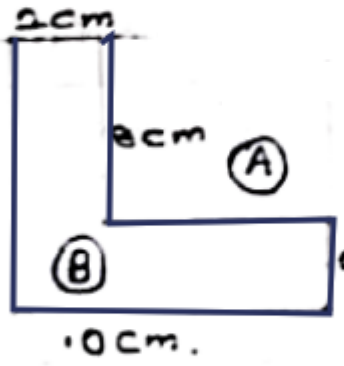
= $60 cm^2$ //.

සංයුක්ත රූපයේ වර්ගඵලය = $60 cm^2 - 30 cm^2$

= $30 cm^2$ //

05. පහත දැක්වෙන රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(i)



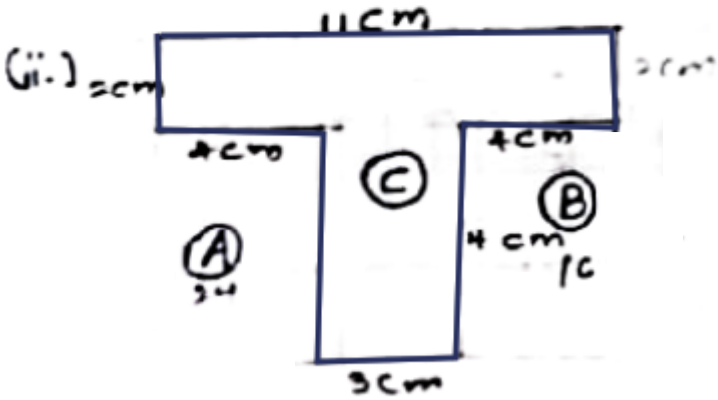
$10 \times 10 = 100 cm^2$

A සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය = $8 \times 8 = 64 cm^2$

B රූපයේ වර්ගඵලය = $100 cm^2 - 64 cm^2$

= $36 cm^2$ //.

(ii.)



$(11 \times 6) cm = 66 cm^2$ //.

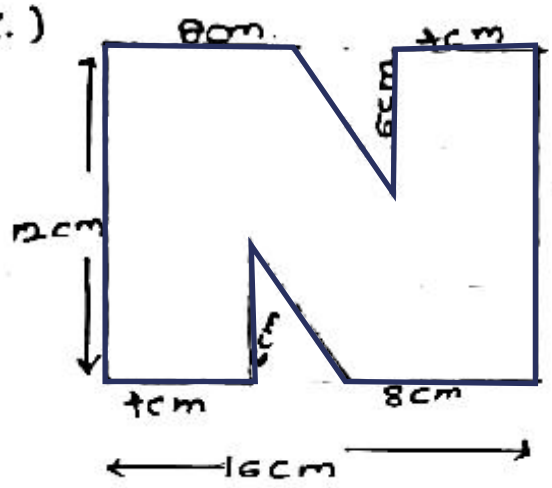
A හතරැස්‍රයේ වර්ගඵලය = $4cm \times 4cm = 16 cm^2$

B හතරැස්‍රයේ වර්ගඵලය = $4 \times 4 cm = 16 cm^2$

C රූපයේ වර්ගඵලය = $66 cm^2 - 32 cm^2$

$34 cm^2$ //

(iii.)

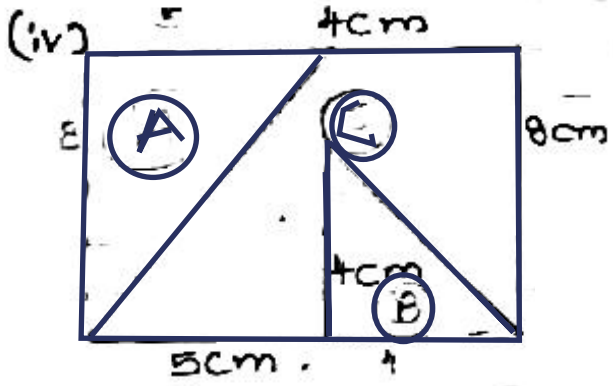


චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය = 12 cm × 16 cm
= 192 cm^2 //

ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි වර්ගඵලය = $\frac{1}{2}$ × 4 cm × 6 cm
= 12 cm^2 × 2
= 24 cm^2 //

ඒ අනුව රූපයේ වර්ගඵලය = 192 cm^2 − 24 cm^2
= 168 cm^2 //

(iv)



රූපයේ වර්ගඵලය = A + B + C

මුළු රූපයේ වර්ගඵලය = 9 cm × 8 cm = 72 cm^2

A ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2}$ × 5 cm × 8 cm = 20 cm^2

B ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = $\frac{1}{2}$ × 4 × 4 = 8 cm^2

රූපයේ වර්ගඵලය = 72 cm^2 − 28 cm^2 = 44 cm^2 //