20 වර්ගඵලය

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

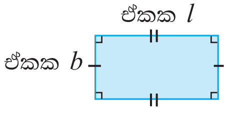
- ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සඳහා සූත්‍රයක් ලබා ගැනීමට,
- ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳීමට,
- සංයුක්ත තල රූපවල වර්ගඵලය සෙවීමට සහ
- ඝනකයක හා ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵල සෙවීමට,

හැකියාව ලැබේ.

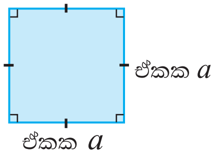
20.1 වර්ගඵලය

පෘෂ්ඨයක් පැතිරී ඇති ප්‍රමාණය එම පෘෂ්ඨයේ වර්ගඵලය ලෙස හඳුන්වනු ලබන බව ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත. සමචතුරස්‍රාකාර ආස්තරයක හා සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයක වර්ගඵල සෙවීම පිළිබඳවත් ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත.

දිග ඒකක l හා පළල ඒකක b වූ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයක වර්ගඵලය වර්ග ඒකක A ලෙස ගත් විට, $A = lb$ වේ.



පැත්තක දිග ඒකක a වූ සමචතුරස්‍රාකාර ආස්තරයක වර්ගඵලය වර්ග ඒකක A ලෙස ගත් විට, $A = a^2$ වේ.

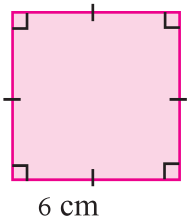


ඔබ ඉගෙනගත් මෙම කරුණු සිහිපත් කර ගැනීම සඳහා පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසයේ යෙදෙන්න.

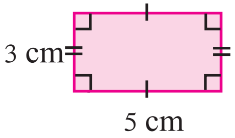
පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය

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

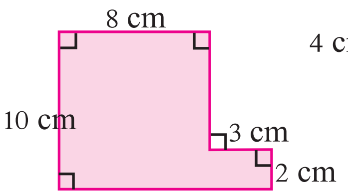
(i)



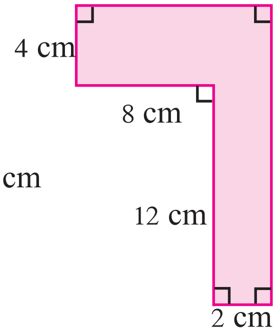
(ii)



(iii)

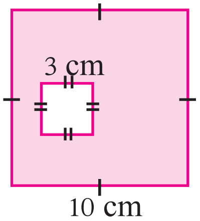


(iv)

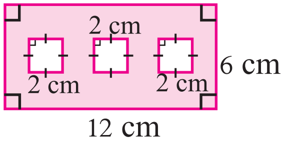


(2) පහත සඳහන් එක් එක් රූපයේ රෝස පාටින් දක්වා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

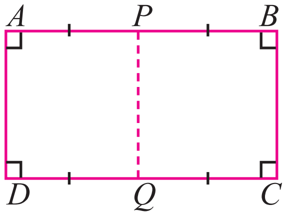
(i)



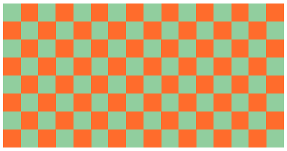
(ii)



(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?

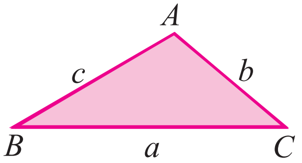
(iv) එක් පිඟන් ගඩොළක මිල රුපියල් 275ක් නම්, පිඟන් ගඩොළු මිල දී ගැනීමට යන මුළු මුදල කීය ද?

20.2 ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය

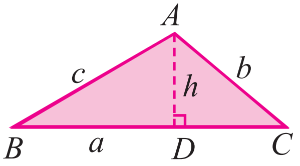
පළමුව අපි ත්‍රිකෝණයක ආධාරකයක් හා එම ආධාරකයට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස හඳුනා ගනිමු.

- **ත්‍රිකෝණයක ආධාරකයක් හා එම ආධාරකයට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස**

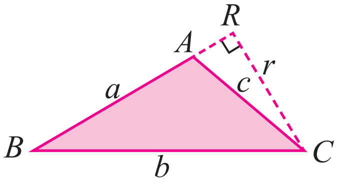
ABC ත්‍රිකෝණයේ ඕනෑ ම පාදයක් එහි ආධාරකයක් ලෙස ගත හැකි ය. එක් එක් ආධාරකයට අනුරූපව ත්‍රිකෝණයේ උස වෙනස් වන ආකාරය පහත විස්තර කර ඇත.



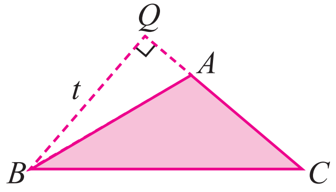
ABC ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය BC ලෙස ගත් විට ආධාරකයේ දිග a වේ. BC ආධාරකයට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස සෙවීමට A සිට BC ට ලම්බ රේඛාවක් ඇඳිය යුතු ය. එම ලම්බ රේඛාව BC හමු වන ලක්ෂ්‍යය D නම්, BC ආධාරකයට අනුරූපව ත්‍රිකෝණයේ උස ADහි දිග වේ. එහි දිග h ලෙස ගනිමු.



ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය ලෙස AB ගත් විට ඊට අනුරූපව ත්‍රිකෝණයේ උස සෙවීමට C සිට දික් කළ BAට CR ලම්බය ඇඳිය යුතු ය. CRහි දිග r නම්, AB ආධාරකයට අනුරූපව ත්‍රිකෝණයේ උස r වේ.



ඉහත විස්තර කළ ආකාරයට ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකය ලෙස CA, ගත් විට ඊට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස BQහි දිග වන t වේ.



- **සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය**

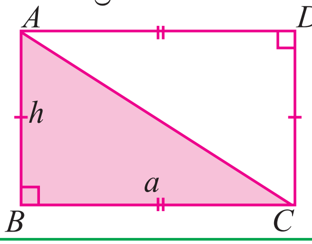
ක්‍රියාකාරකම 1

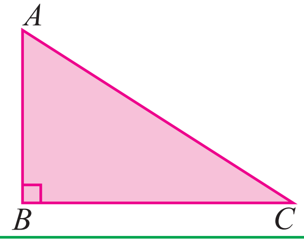
පියවර 1 - සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයක් කපා ගන්න.

පියවර 2 - A, B, C සහ D ලෙස එහි ශීර්ෂ නම් කරන්න.

පියවර 3 - A සහ C යා කර, එම රේඛාව දිගේ රූපය කපා ගන්න. එවිට AC රේඛාව දිගේ සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරය කැපීමෙන් එක සමාන වර්ගඵලයෙන් යුත් ත්‍රිකෝණ දෙකක් ලැබේ.

පියවර 4 - එක් ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සොයන්න.





ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලයෙන් හරි අඩකි.

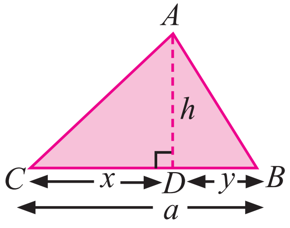
$\therefore$ ABC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $\}$ = වර්ග ඒකක $\frac{1}{2} \times$ $ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය

= වර්ග ඒකක $\frac{1}{2} \times$ (සෘජුකෝණය සහිත පාද දෙකෙහි ගුණිතය)

$= \frac{1}{2} \times (BC \times AB) = \frac{1}{2} \times a \times h = \frac{1}{2}ah$

• සෘජුකෝණී නොවන ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය

➢ *ABC* සුළු කෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය, ආධාරකය *BC* ලෙස ගැනීමෙන් සෙවීම



මේ සඳහා *ABC* ත්‍රිකෝණයේ *A* ශීර්ෂයේ සිට *BC* පාදයට *AD* ලම්බය ඇඳ ගනිමු. දැන් *ADC* හා *ADB* යනු සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණ දෙකකි.

ADC සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times x \times h$ ද $= \frac{1}{2}xh$

ADB සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times y \times h = \frac{1}{2}yh$

$\therefore$ *ABC* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය = *ADC* සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය + *ADB* සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය

$$= \frac{1}{2}xh + \frac{1}{2}yh = \frac{1}{2}h(x+y)$$

එහෙත් $a = (x+y)$ බැවින්,

$$= \frac{1}{2}h \times a = \frac{1}{2}ah$$

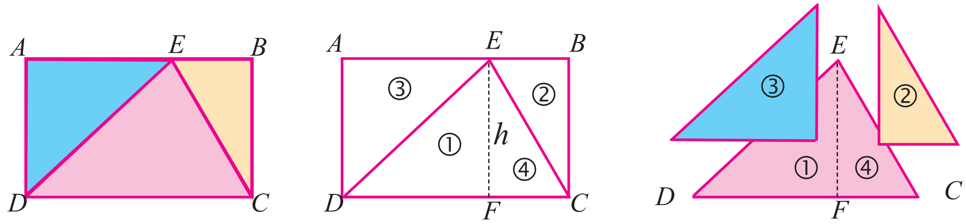
ක්‍රියාකාරකම 2

පියවර 1 - සෘජුකෝණාස්‍රාකාර කඩදාසියක් ගන්න. රූපයේ පරිදි එය *ABCD* ලෙස නම් කරන්න. එහි *AB* පාදය මත ඕනෑ ම ලක්ෂ්‍යයක් *E* ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 2 - *DE* සහ *CE* යා කරන්න. එවිට *DEC* ත්‍රිකෝණය ලැබේ.

පියවර 3 - *E* සිට *DC*ට ලම්බය ඇඳ, එය *DC* හමු වන ලක්ෂ්‍යය *F* ලෙස නම් කරන්න.

පියවර 4 - *DE* සහ *EC* රේඛා දිගේ රූපය කපා ගන්න.



පියවර 5 - *ECD* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

① සහ ③ ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි වර්ගඵලය එකිනෙකට සමාන වේ.

② සහ ④ ත්‍රිකෝණ දෙකෙහි වර්ගඵලය එකිනෙකට සමාන වේ.

$\therefore$ *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය } = *AEFD* සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය + *EBCF* සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය

= 2 × *DEF* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය + 2 × *ECF* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය

$\therefore$ *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය } = 2 × *ECD* ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය

$\therefore$ ECD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times ABCD$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය

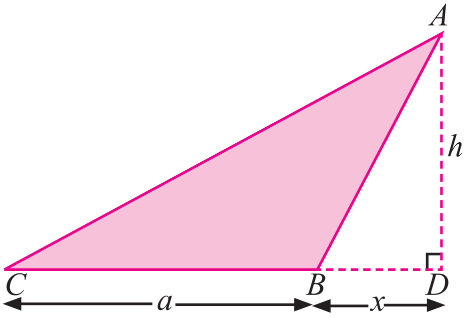
$= \frac{1}{2} \times DC \times CB$

$= \frac{1}{2} \times DC \times EF$ ($CB = EF$ බැවින්)

➤ **දැන් අපි ABC මහා කෝණී ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය, ආධාරකය BC ලෙස ගැනීමෙන් සෙවීම**

ACD Δ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times (a + x) \times h$ —— ①

ABD Δ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times x \times h$ —— ②



ABC Δ වර්ගඵලය $=$ ACD Δ වර්ගඵලය $-$ ABD Δ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}(a + x) \times h - \frac{1}{2} \times x \times h$

$= \frac{1}{2} h (a + x - x)$

$= \frac{1}{2} ha = \frac{1}{2} ah$

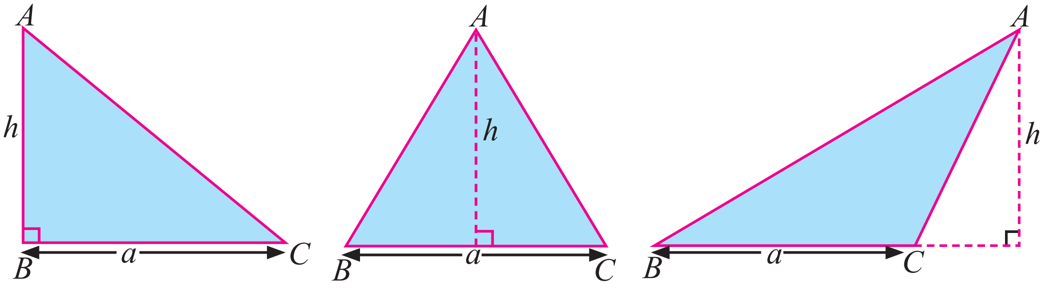
ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times$ ත්‍රිකෝණයේ ආධාරකයක දිග $\times$ එයට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස

ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2}$ ආධාරකයේ දිග $\times$ උස ආකාරයට ද ලියනු ලැබේ.

සටහන:

සෘජුකෝණී නොවන ත්‍රිකෝණයක ආධාරකය තෝරා ගැනීමේ දී ත්‍රිකෝණයේ විශාලම කෝණයට සම්මුඛව ඇති පාදය ආධාරකය වශයෙන් තෝරා ගැනීමෙන් ආධාරකය දික් කිරීමෙන් තොරව ලම්බ රේඛාව ඇඳ ගැනීමට හැකි වේ.

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



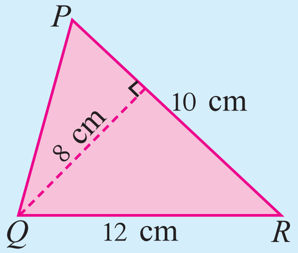
ඉහත ත්‍රිකෝණවල ආධාරකය BC පාදය වේ. h මගින් දක්වා ඇත්තේ ලම්බ උස (උච්චය) වේ.

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

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

නිදසුන 1

රූපයේ දක්වා ඇති PQR ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



ලම්බය ඇඳ ඇත්තේ Q සිට PR පාදයට වේ.

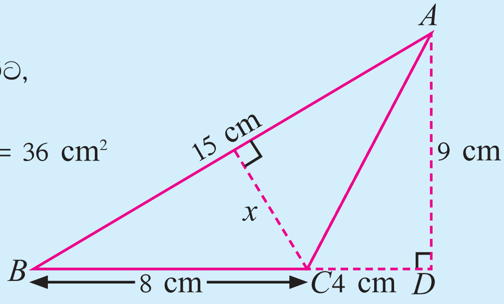
$\therefore$ ආධාරකය PR වේ.

$\therefore$ $PQR\ \Delta$ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times 10\text{ cm} \times 8\text{ cm}$

$= 40\text{ cm}^2$

නිදසුන 2

රූපයේ ලකුණු කර ඇති තොරතුරු අනුව xහි අගය සොයන්න.



ආධාරකය BC හා උච්චය AD, ලෙස ගත් විට,

$$ABC\ \Delta \text{ වර්ගඵලය } = \frac{1}{2} \times 8 \times 9 \text{ cm}^2 = 36 \text{ cm}^2$$

ආධාරකය AB හා ඊට අනුරූප ත්‍රිකෝණයේ උස x ලෙස ගත් විට,

$$ABC\ \Delta \text{ වර්ගඵලය } = \frac{1}{2} \times 15 \times x \text{ cm}^2$$

$ABC\ \Delta$ වර්ගඵලය 36 cm^2ක් බැවින්,

එවිට, $\frac{1}{2} \times 15 \times x = 36$

$$15x = 36 \times 2$$

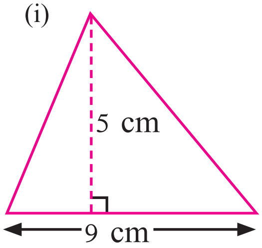
$$x = \frac{36 \times 2}{15}$$

$$\therefore x = 4.8 \text{ cm}$$

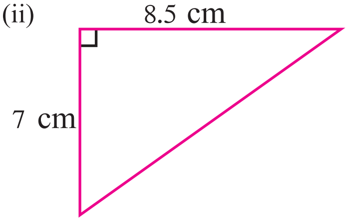
20.1 අභ්‍යාසය

(1) පහත සඳහන් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

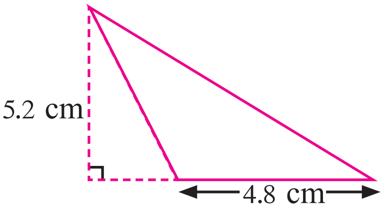
(i)



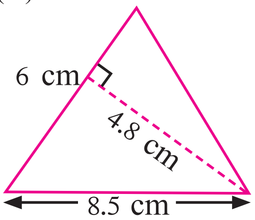
(ii)



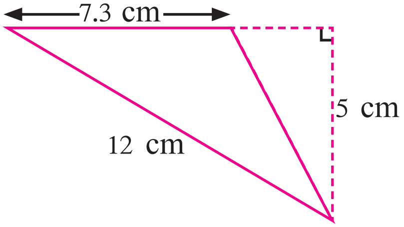
(iii)



(iv)

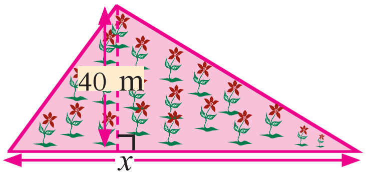


(v)



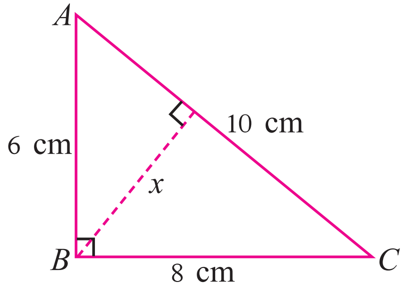
නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

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

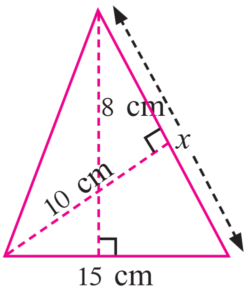


(3) පහත සඳහන් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ x ලෙස දක්වා ඇති දිග සොයන්න.

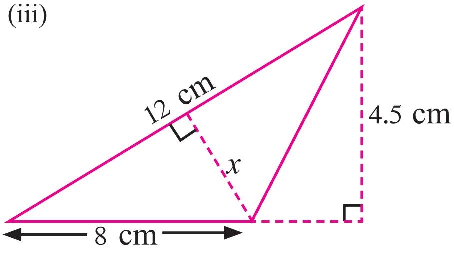
(i)



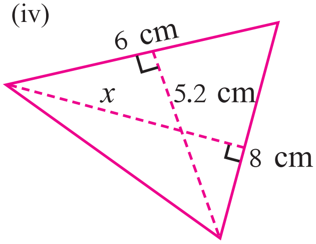
(ii)



(iii)



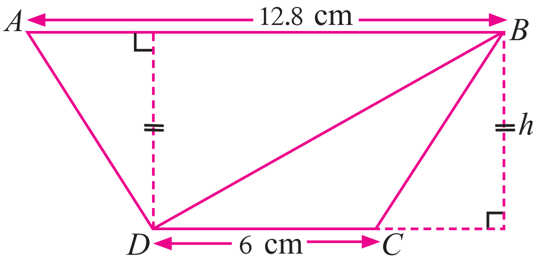
(iv)



(4) දී ඇති රූපයේ BCD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 30 cm^2 කි.

(i) h හි අගය සොයන්න.

(ii) ABD ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

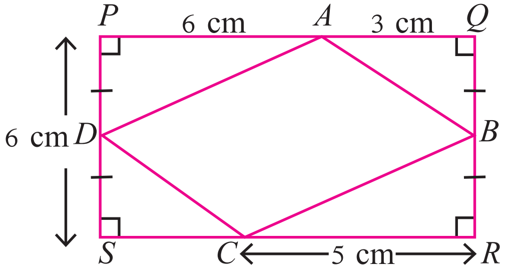


(5) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ පාද මත රූපයේ පරිදි A, B, C හා D ලක්ෂ්‍ය පිහිටා ඇත.

(i) $PQRS$ සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) APD Δ වර්ගඵලය සොයන්න.

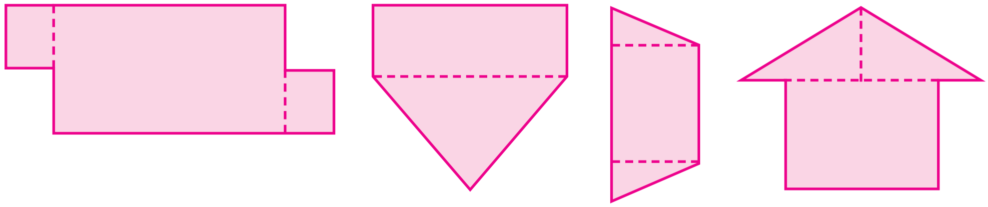
(iii) $ABCD$ චතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



20.3 සංයුක්ත තල රූපවල වර්ගඵලය

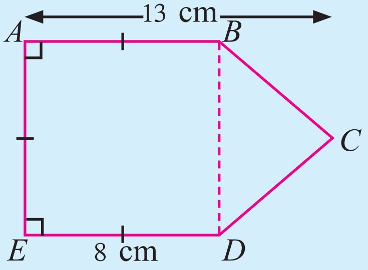
සංයුක්ත තල රූපයක වර්ගඵලය සෙවීමේ දී,

- සංයුක්ත රූපය, වර්ගඵලය සොයා ගත හැකි තල රූප කොටස්වලට වෙන් කරන්න.
- එම එක් එක් කොටසේ වර්ගඵලය සොයා එකතුය ලබා ගන්න.



නිදසුන 1

රූපයේ දැක්වෙන $ABCDE$ තල රූපයේ වර්ගඵලය සොයන්න.



මෙම රූපයේ BD යා කිරීමෙන් සමචතුරස්‍රයක් හා ත්‍රිකෝණයක් ලැබේ.

$ABDE$හි වර්ගඵලය $= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 64 \text{ cm}^2$

C සිට BDට ලම්බ දුර $= (13 - 8) \text{ cm} = 5 \text{ cm}$

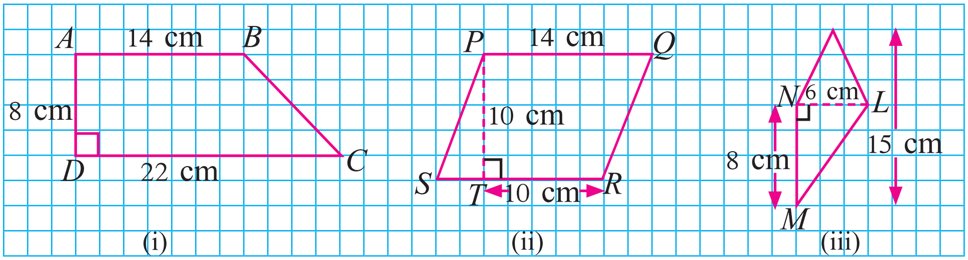
$\therefore BCD\ \Delta$ වර්ගඵලය $= \frac{1}{2} \times 8 \times 5 \text{ cm}^2 = 20 \text{ cm}^2$

$\therefore$ මුළු රූපයේ වර්ගඵලය $= 64 + 20 \text{ cm}^2$

$= 84 \text{ cm}^2$

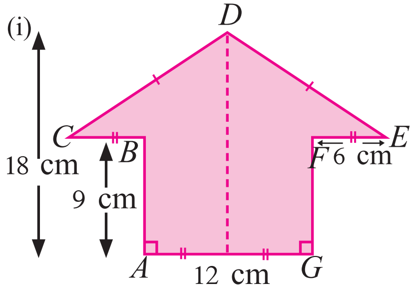
20.2 අභ්‍යාසය

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

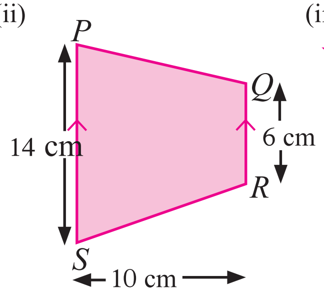


(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් රූපයේ පාට කර දක්වා ඇති කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

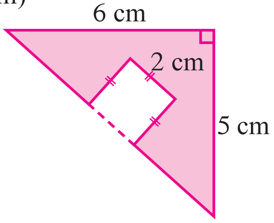
(i)



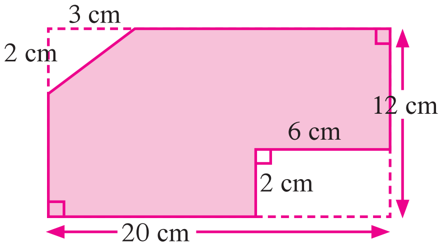
(ii)



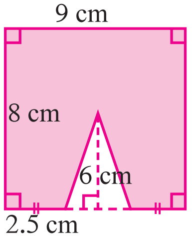
(iii)



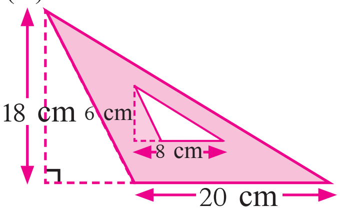
(iv)



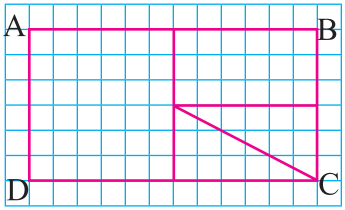
(v)



(vi)



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



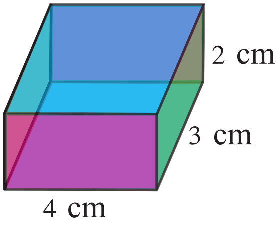
(ii) කපා ගත් කොටස් හතර ම භාවිතයට ගෙන සංයුක්ත තල රූපයක් ලබා ගන්න.

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

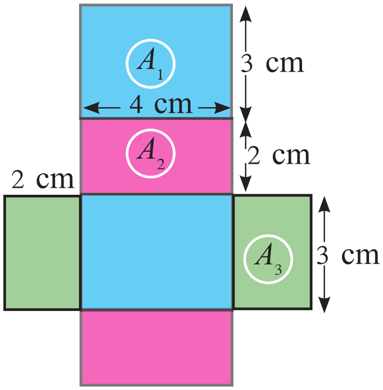
(iv) සැකසූ එක් එක් සංයුක්ත තල රූපයේ වර්ගඵලය හා *ABCD* සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ආස්තරයේ වර්ගඵලය පිළිබඳ ලබා ගත හැකි සම්බන්ධතාව ලියන්න.

20.4 ඝනකයක හා ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය

රූපයේ දැක්වෙන ඝනකාභාකාර ඇසුරුමේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයමු.

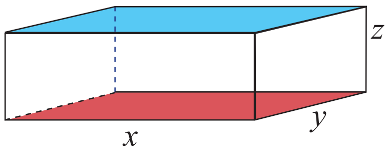


A_1 මුහුණතේ වර්ගඵලය $= 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$
A_2 මුහුණතේ වර්ගඵලය $= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^2$
A_3 මුහුණතේ වර්ගඵලය $= 2 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$
$\therefore$ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $= 2 \times 12 + 2 \times 8 + 2 \times 6 \text{ cm}^2$
$= 24 + 16 + 12 \text{ cm}^2$
$= 52 \text{ cm}^2$

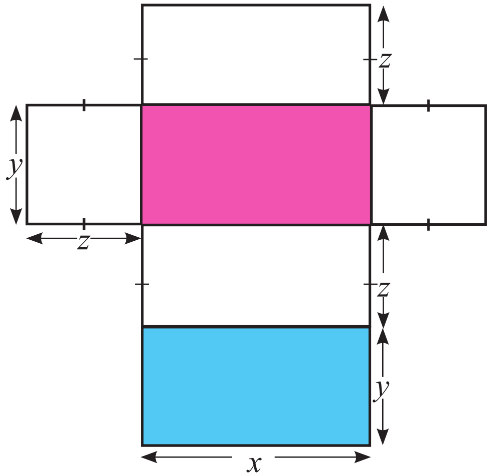


$\therefore$ ඝනකාභාකාර ඇසුරුමේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $= 52 \text{ cm}^2$

දිග, පළල හා උස පිළිවෙළින් ඒකක x, y හා z වූ ඝනකාභයක් හා එහි පතරොම රූපයේ දැක්වේ.



රෝස පාටින් අඳුරු කර ඇති පතුලත් නිල් පාටින් අඳුරු කර ඇති උඩු මුහුණතත් වර්ගඵලයෙන් සමාන බව මෙම රූප නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් පැහැදිලි වේ. ඝනකාභාකාර හැඩැති ගඩොළක් වැනි වස්තුවක් නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ද එය පැහැදිලි වේ.



මේ ආකාරයට ඝනකාභයක, වර්ගඵලයෙන් සමාන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර මුහුණත් යුගලය බැගින් එකිනෙකට වෙනස් මුහුණත් යුගල තුනක් ඇත. මෙම එක් එක් යුගලයට අයත් සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය සෙවීමෙන් ඝනකාභයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයමු.

පතුලේ වර්ගඵලය $= xy$
දිග අතට වූ පැත්තක වර්ගඵලය $= xz$
පළල අතට වූ පැත්තක වර්ගඵලය $= yz$
$\therefore$ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $= 2\,xy + 2\,xz + 2\,yz$
$= 2\,(xy + xz + yz)$

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

ක්‍රියාකාරකම 3

(i) පැත්තක දිග a වූ ඝනකයක රූප සටහනක් අභ්‍යාස පොතේ ඇඳ එහි පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සඳහා a ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

(ii) දිග, පළල හා උස පිළිවෙළින් a, b හා h වූ ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සඳහා a, b හා h ඇසුරෙන් ප්‍රකාශනයක් ලබා ගන්න.

ඉහත ක්‍රියාකාරකම අනුව,

පැත්තක දිග ඒකක a වූ ඝනකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක $6a^2$ බව ද
දිග, පළල, උස පිළිවෙළින් ඒකක a, b හා h වූ ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වර්ග ඒකක A නම්,

$A = 2\ (ab + bh + ah)$ බව ද ඔබට ලැබෙන්නට ඇත.

නිදසුන 1

20 cmක් දිග, 15 cmක් පළල, 10 cmක් උස ඝනකාභාකාර හැඩැති පෙට්ටියක් තැනීමට අවශ්‍ය අවම කාඩ්බෝඩ් ප්‍රමාණය සොයන්න.

මෙහි දී අවම වශයෙන් පෙට්ටියේ පෘෂ්ඨ 6හි වර්ගඵලයට සමාන කාඩ්බෝඩ් ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ.

පෘෂ්ඨ 6හි වර්ගඵලය $= 2\ (20 \times 15 + 20 \times 10 + 15 \times 10)\ \text{cm}^2$

$= 2\ (300 + 200 + 150)\ \text{cm}^2$

$= 2 \times (650)\ \text{cm}^2 = 1300\ \text{cm}^2$

$\therefore$ අවශ්‍ය අවම කාඩ්බෝඩ් ප්‍රමාණය $= 1300\ \text{cm}^2$

නිදසුන 2

දොර පියනක උස 180 cmකි. පළල 80 cmක් හා ලැල්ලේ ඝනකම 2 cmකි. මෙම දොරපියනේ මුළුමනින් ම තීන්ත ආලේප කිරීමට 100 cm^2 ට රුපියල් 5 බැගින් වැය වන මුදල සොයන්න.

දොර පියනේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $= 2\ (180 \times 80 + 180 \times 2 + 80 \times 2)\ \text{cm}^2$

$= 2\ (14\ 400 + 360 + 160)\ \text{cm}^2$

$= 2\ (14\ 920)\ \text{cm}^2$

$= 29\ 840\ \text{cm}^2$

100 cm^2 ට රුපියල් 5 බැගින් තීන්ත ආලේපයට වියදම $=$ රුපියල් $\dfrac{29840}{100} \times 5$

$=$ රුපියල් 1492

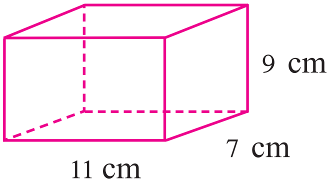
20.3 අභ්‍යාසය

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

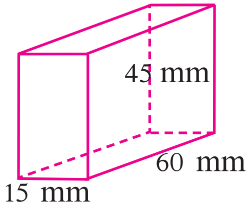
(2) දිග, පළල හා උස පිළිවෙළින් 12 cm, 8 cm හා 5 cm වූ ඝනකාභයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

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

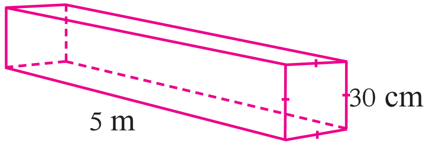
(i)



(ii)

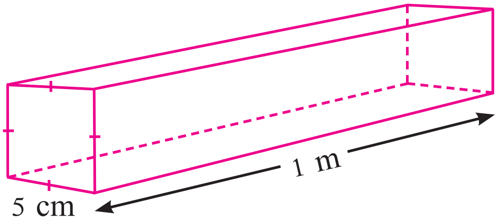


(iii)



(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.

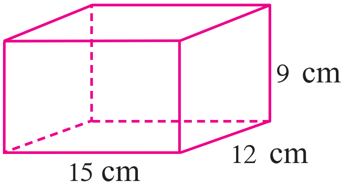


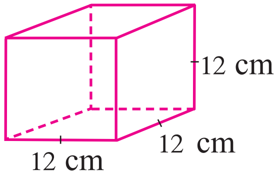
(6) ඝනකාභාකාර හැඩැති වසා ඇති ඇසුරුම් පෙට්ටියක දිග 15 cm, පළල 15 cm හා උස 8 cmකි.

(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.





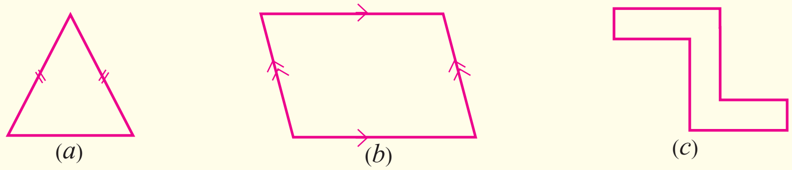
(8) පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 220 cm^2 වූ, එකිනෙකට වෙනස් මිනුම් ඇති ඝනකාභ දෙකක දිග පළල සහ උස වෙන වෙන ම ලියා දක්වන්න.

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.

පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය 2

(1)



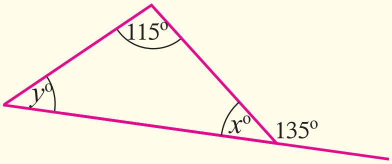
a, b සහ c තල රූප අතුරින්,

(i) ද්විපාර්ශ්වික සමමිතිය ඇති තල රූප මොනවා ද?

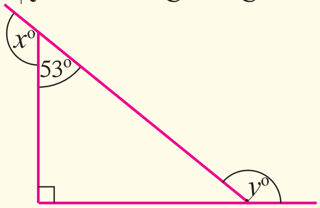
(ii) භ්‍රමක සමමිතිය ඇති තල රූප මොනවා ද?

(2) පහත සඳහන් එක් එක් රූපවල x හා y මගින් දක්වා ඇති කෝණවල විශාලත්ව සොයන්න.

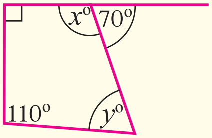
(i)



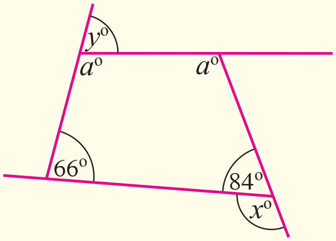
(ii)



(iii)



(iv)



(3) සුළු කරන්න.

(i) $\frac{3}{5} \times \frac{20}{27}$ (ii) $1\frac{3}{7} \times 14$ (iii) $12 \times 2\frac{3}{8}$ (iv) $4\frac{1}{6} \times 1\frac{3}{5}$

(v) $\frac{6}{7} \div \frac{2}{3}$ (vi) $\frac{7}{12} \div 1\frac{3}{4}$ (vii) $3\frac{2}{11} \div 2\frac{1}{7}$ (viii) $16 \div 4\frac{4}{7}$

(4) සංඛ්‍යා යුගල කිහිපයක ගුණිතය x වන සේ පහත දී ඇති සටහනේ x, y, z සඳහා ගැළපෙන සංඛ්‍යා සොයන්න.

$4.1 \times 9 = x$

$4.5 \times y = x$

$1.25 \times z = x$

(5) බිස්කට් පෙට්ටියක ස්කන්ධය 1.02 kgකි. එවැනි පෙට්ටි 15ක ස්කන්ධය සොයන්න.

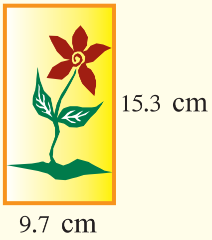
(6) රෙදි මීටරයක මිල රුපියල් 52.75කි. එම වර්ගයේ රෙදි 12.5 mක මිල කීය ද?

(7) රේන්ද පටියක දිග 18.6 mකි. එම රේන්ද පටිය සමාන කැබලි හයකට කැපූ විට එක් කැබැල්ලක දිග කොපමණ ද?

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.

(8) 137.43 mක් දිග ලණුවක් 12.27 mක් බැගින් දිග කැබලිවලට කපනු ලැබේ. කැපිය හැකි උපරිම කැබලි ගණන සොයන්න.

(9) රූපයේ දැක්වෙන සෘජුකෝණාස්‍රාකාර බිත්ති සැරසිල්ල වටා රන්වන් පාට නූලක් අලවා ඇත.



(i) අලවා ඇති නූලේ මුළු දිග කොපමණ ද?

(ii) මෙවැනි සැරසිලි 16ක් තැනීම සඳහා අවශ්‍ය අවම නූල් ප්‍රමාණය සොයන්න.

(iii) නූල් 1 mක මිල රුපියල් 12.80ක් නම්, ඉහත සැරසිලි 16 සඳහා අවශ්‍ය නූල් ගැනීමට වැය වන මුදල සොයන්න.

(10) $A : B = 4 : 3$ හා $B : C = 6 : 5$ වේ. $A : B : C$ සොයන්න.

(11) P හා Q රසකැවිලි නිෂ්පාදන ආයතන දෙකක්, එක්තරා කැවිලි වර්ගයක් සඳහා පිටි, සීනි හා මාගරින් මිශ්‍ර කරන අනුපාත පහත වගුවේ දැක්වේ.

ආයතනය \ අනුපාත	පිටි : සීනි	සීනි : මාගරින්
P	2 : 1	3 : 2
Q	3 : 2	5 : 4

(i) P ආයතනයේ නිෂ්පාදිත කැවිලි වර්ගයේ පිටි : සීනි : මාගරින් අනුපාතය සොයන්න.

(ii) Q ආයතනයේ නිෂ්පාදිත කැවිලි වර්ගයේ පිටි : සීනි : මාගරින් අනුපාතය සොයන්න.

(iii) පැණි රසින් වැඩි කැවිලි නිෂ්පාදනය කරනු ලබන්නේ කවර ආයතනයේ දැයි හේතු සහිතව දක්වන්න.

(12) x මගින් දැක්වෙන සංඛ්‍යාවේ පස්ගුණයෙන් දෙකක් අඩු කර, ලැබෙන පිළිතුරේ තුන් ගුණයට 7ක් එකතු කළ විට 61 ලැබේ.

(i) ඉහත තොරතුරු ඇසුරෙන් සමීකරණයක් ගොඩනගන්න.

(ii) ගොඩනැගූ සමීකරණය විසඳන්න.

(13) එක්තරා රසකැවිලි පැකට්ටුවක ස්කන්ධය ග්‍රෑම් m වේ. එවැනි පැකට්ටු 12ක්, 300 gක ස්කන්ධයක් ඇති පෙට්ටියක අසුරා ඇත. ඉහත පරිදි අසුරන ලද පෙට්ටි 3ක මුළු ස්කන්ධය $13\frac{1}{2}$ kgකි. සමීකරණයක් ගොඩනගා විසඳීමෙන් රසකැවිලි පැකට්ටුවක ස්කන්ධය සොයන්න.

(14) පහත සඳහන් භාග හා අනුපාත ප්‍රතිශත ලෙස ලියන්න.

(i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{80}{150}$ (iii) $\frac{1500}{4500}$ (iv) 3 : 2 (v) 3 : 5

(15) පන්තියක සිසුන්ගෙන් 60%ක් චාරිකාවකට සහභාගි විය. එම පන්තියේ මුළු සිසුන් ගණන 45ක් නම්, චාරිකාවට සහභාගි නොවූ සිසුන් ගණන කීය ද?

(16) එක්තරා බැංකුවක් රුපියල් 75 000ක ණය මුදලක් සඳහා වර්ෂයකට රුපියල් 10 750ක පොලී මුදලක් අය කෙරෙයි. එම පොලී මුදල ණය මුදලේ ප්‍රතිශතයක් ලෙස ලියන්න.

(17) ප්‍රවාහනයේ දී සිදු වූ හදිසි තත්ත්වයක් හේතුවෙන් බිත්තර තොගයකින් 16%ක් බිඳී විනාශ විය. එලෙස විනාශ වූ බිත්තර ගණන 208ක් නම්,

(i) තොගයේ තිබූ මුළු බිත්තර ගණන සොයන්න.

(ii) ඉතිරි වූ බිත්තර ගණන කීය ද?

(18) $A = \{2, 3, 5, 7, 11, 13\}$

$B = \{$"POLONNARUWA" යන වචනයේ අකුරු$\}$

$C = \{3, 6, 9, 12, 15\}$

(i) $\in$, $\notin$ යන සංකේත අතුරින් ගැළපෙන සංකේතය යොදා හිස් තැන් සම්පූර්ණ කර ලියන්න.

- 5 ..... A
- 9 C
- 18 C
- N ..... B
- 17 ..... A
- B ..... B

(ii) $n(A)$, $n(B)$ හා $n(C)$ ලියන්න.

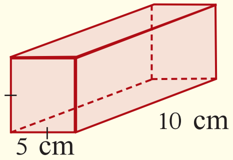
(19) $D = \{$10ට වැඩි ඉරට්ට ප්‍රථමක සංඛ්‍යා$\}$

(i) D කුලකය ලියන්න.

(ii) $n(D)$ කීය ද?

(iii) D කුලකය හැඳින්විය හැකි සුවිශේෂ නම ලියන්න.

(20) (a) ඝනකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 150 cm^2කි. එහි දාරයක දිග සොයන්න.



(b) (i) රූපයේ දැක්වෙන ඝනකාභාකාර හැඩැති ලී කුට්ටියේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) ඉහත ඝනකාභාකාර හැඩැති ලී කුට්ටිය ඝනක දෙකක් ලැබෙන සේ කපා වෙන් කරනු ලැබේ. ඉන් එක් ඝනකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය කීය ද?

(iii) (ii) හි පිළිතුර අනුව ඝනකයක වර්ගඵලය ඝනකාභයේ වර්ගඵලයෙන් හරි අඩක් වන්නේ ද? යන්න ලියා දක්වන්න.