

මූලික ගණිතය

1.1 තල රූපවල වර්ගඵලය හා පරිමිතිය

1.2 ඝන වස්තුවල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව

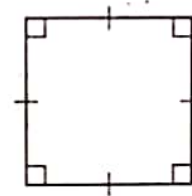
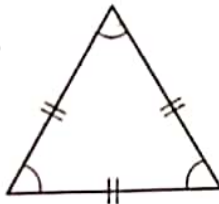
1.1 තල රූපවල වර්ගඵලය හා පරිමාව

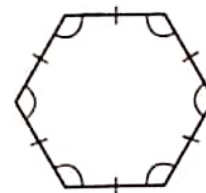
සෑම දිශාවකටම පැතිරුනු ද්විමාණ පෘෂ්ඨයක් තලයක් ලෙස සලකනු ලැබේ. මෙම තලයක් තුළ ඇති සරල රේඛා හෝ වක්‍ර රේඛා බාහිර වලින් වටවූ ද්විමාණ රූප තලරූප ලෙස හඳුන්වයි.

තල රූප ප්‍රධාන වශයෙන් සංවෘත්ත හා විවෘත ලෙස වර්ග කළ හැක. සංවෘත්ත තලරූප වල පැහැදිලි අභ්‍යන්තර හා බාහිර අවකාශයක් හඳුනාගත හැක.

බහු අස්‍රයක පාද ගණන හා අභ්‍යන්තර කෝණ ගණන සමාන වේ. පාද සියල්ලම දිගින් සමාන, කෝණ සියල්ලම විශාලත්වයෙන් සමාන බහු අස්‍රයක් සවිධි බහු අස්‍රයක් ලෙස හැඳින්වේ.

උදා:





සංවෘත්ත තල රූපයක් එය පවත්නා තලයෙන් ගන්නා මතුපිට ඉඩ ප්‍රමාණය වර්ගඵලය ලෙස හඳුන්වයි. වර්ගඵලය මැනීමට විවිධ ඒකක භාවිතා කරනු ලබයි. මින් SI ඒකකය වන්නේ වර්ග මීටර ය. (m^2)

$$\begin{aligned} \text{ලදා: } m^2 &= m \times m \\ cm^2 &= cm \times cm \\ mm^2 &= mm \times mm \end{aligned}$$

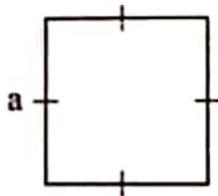
$$km^2 = km \times km$$

$$dm^2 = dm \times dm$$

සංවෘත්ත කල රූපයක මායිමේ පූර්ණ වටයක දිග පරිමිතිය ලෙස හඳුන්වයි. බහු අස්‍රයක පරිමිතිය සෙවීමට පාදවල දිග එකතු කල යුතුය. වෘත්තයක පරිමිතිය පමණක් පරිධිය ලෙස හඳුන්වයි.

සමචතුරස්‍රය, සෘජුකෝණාස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රිපිඩියම හා වෘත්තය යන කලරූප වල වර්ගඵලය හා පරිමිතිය සොයන ආකාරය සලකා බලමු.

සමචතුරස්‍රය



$$\text{වර්ගඵලය} = \text{පැත්තක දිග} \times \text{පැත්තක දිග}$$

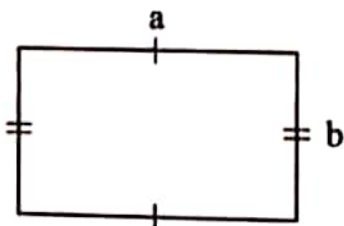
$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$\text{පරිමිතිය} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

සෘජුකෝණාස්‍රය



$$\text{වර්ගඵලය} = \text{දිග} \times \text{පළල}$$

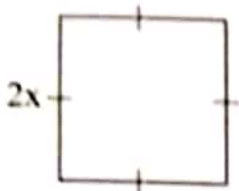
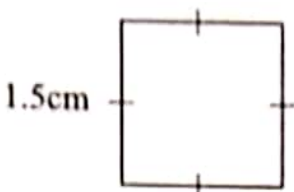
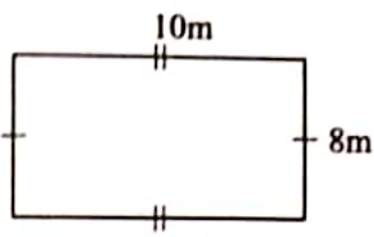
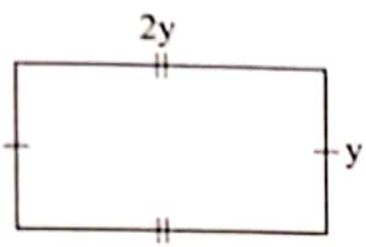
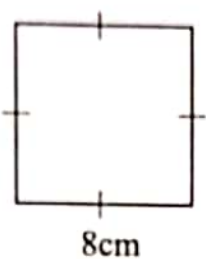
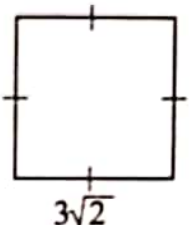
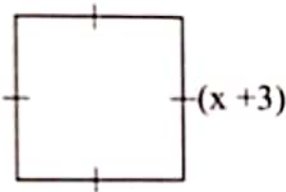
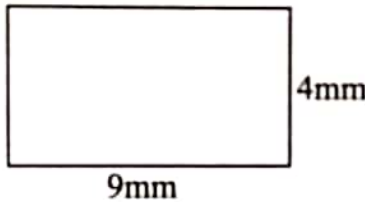
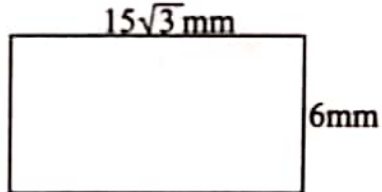
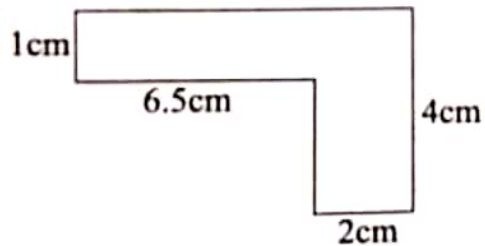
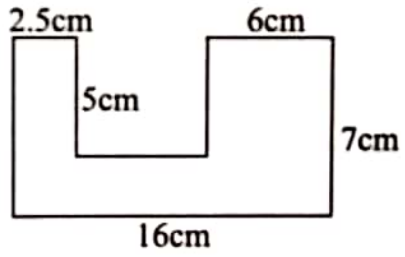
$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

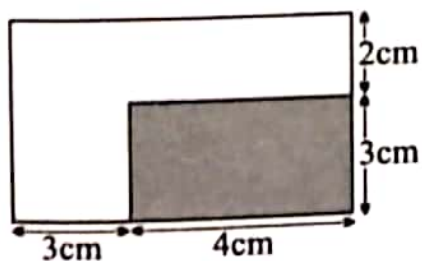
$$\text{පරිමිතිය} = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

පහත දැක්වෙන කලරුව වල වර්ගඵලය හා පරිමිතිය ගණනය කරන්න.

- i. 
- ii. 
- iii. 
- iv. 
- v. 
- vi. 
- vii. 
- viii. 
- ix. 
- x. 
- xi. 

උදාහරණ - 02



අඳුරු කළ කොටස ඉවත් කළ පසු ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

උදාහරණ - 03

දිග $(3a + 2)$ ද පළල a ද වන සාමකෝණාස්‍රයක වර්ගඵලය a ඇසුරෙන් ලබාගන්න.

උදාහරණ - 04

සමන් සතු සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමක පළල මෙන් දිග තුන් ගුණයක් වේ. ඉඩම වටකර කම්බි වැටක් සිටුවීම සඳහා ඉඩමේ දිග ලෙස 39m ක අගයක් ඔහු මැනගන්නා ලදී.

- ඉඩමේ මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය කොපමණද?
- කම්බි තුනක් සහිත කම්බි වැටකින් ඉඩම වට කිරීමට සමන් අදහස් කරයි නම් ඔහුට අවශ්‍ය වන අවම කම්බි ප්‍රමාණය කොපමණද?

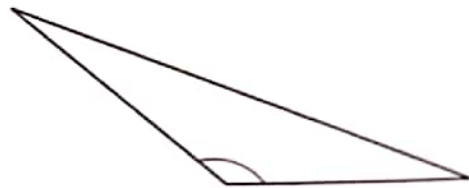
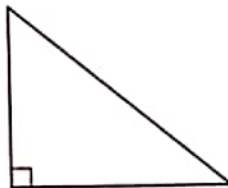
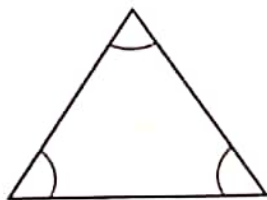
උදාහරණ - 05

දිග හා පළල අතර වෙනස 15cm වන කේක් එකක් ගයාන් මිලදී ගත්තේය. මොහු මෙම කේක් එක පැත්තක දිග 5cm වන සමචතුරස්‍රාකාර කොටස් 10 කට බෙදන ලදී.

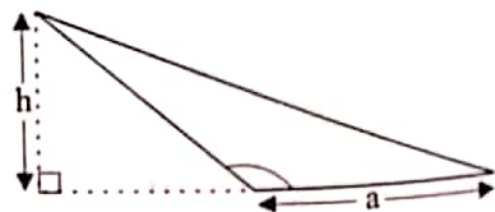
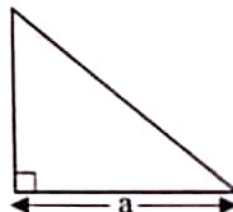
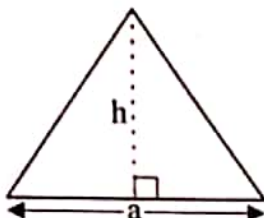
- මුළු කේක් එකේ දිග හා පළල කොපමණද?
- මුළු කේක් එකේ වර්ගඵලය කොපමණද?

ත්‍රිකෝණය

පාද තුනකින් සැදුම්ලත් සංවෘත්ත බහුඅස්‍රයක් ත්‍රිකෝණයක් ලෙස හැඳින්වේ. ත්‍රිකෝණ ප්‍රධාන ආකාර 3 කි.

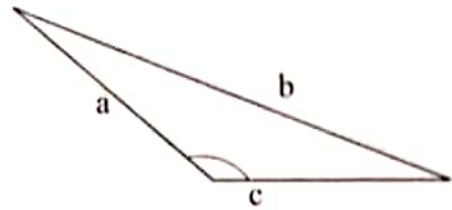
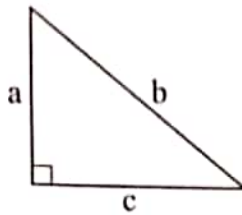
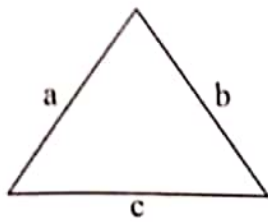


ඉහත සියලුම ත්‍රිකෝණ වල වර්ගඵලය සෙවීම සඳහා ආධාරකයක් හා ලම්භ උසක් සැලකිය යුතුය. මෙහිදී ආධාරකය ලෙස ඕනෑම පාදයක් තෝරාගත හැකි අතර ලම්භ උස වන්නේ එම ආධාරකය ලෙස තෝරාගත් පාදයට සම්මුඛ ශීර්ෂයේ සිට ඇඳි ලම්භකය වේ.



$$\begin{aligned} \text{වර්ගඵලය} &= \frac{1}{2} \times \text{ආධාරකය} \times \text{ලම්භ උස} \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

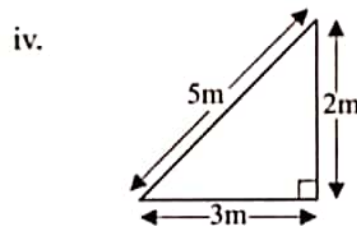
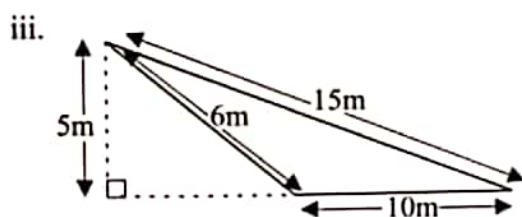
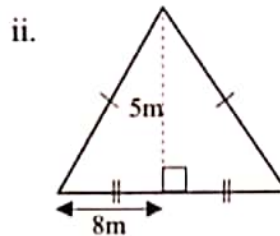
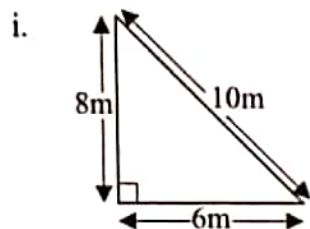
පරිමිතිය ගැනීමේදී ත්‍රිකෝණයක පාද තුනෙහි දිග එකතු කරනු ලැබේ.



පරිමිතිය =

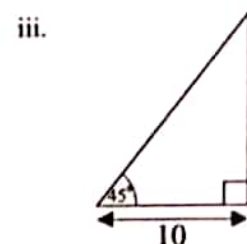
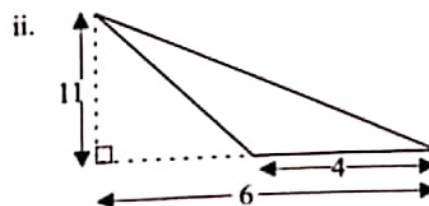
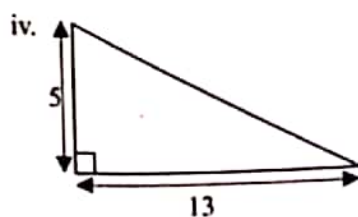
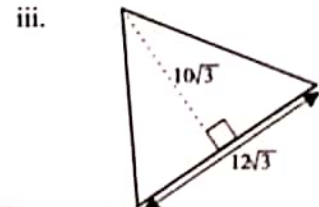
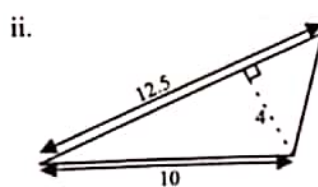
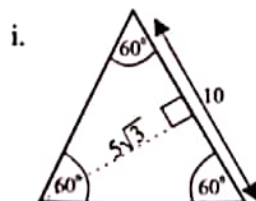
උදාහරණ - 06

පහත දැක්වෙන ත්‍රිකෝණ වල වර්ගඵලය හා පරිමිතිය ගණනය කරන්න.



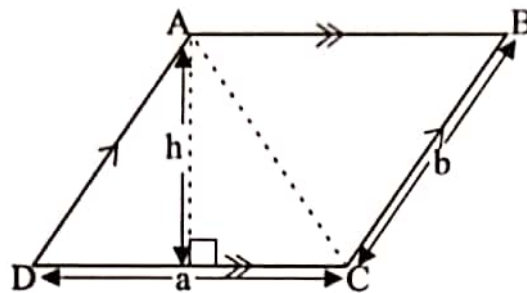
උදාහරණ - 07

පහත දැක්වෙන සියලුම ත්‍රිකෝණ වල මාන cm වලින් දී ඇත්නම් එක් එක් ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



සමාන්තරාස්‍රය

සමාන්තරාස්‍රය යනු එකිනෙකට සමමුඛ පාද යුගල් සමාන්තර වන පාද හතරකින් යුක්ත සංවෘත්ත තල රූපයකි. මෙහි එක් විශේෂත්වයක් වන්නේ විකර්ණය මගින් සමාන්තරාස්‍රය වර්ගඵලයෙන් සමාන ත්‍රිකෝණ දෙකකට වෙන්වීමයි. එම එක් ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය දෙගුණ කිරීමෙන් සමාන්තරාස්‍රයේ වර්ගඵලය ලබාගනී.

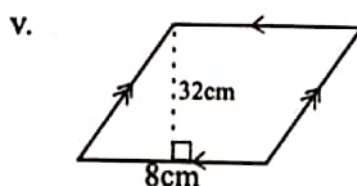
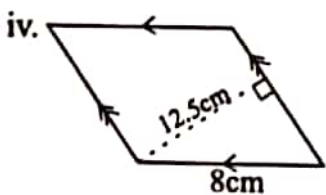
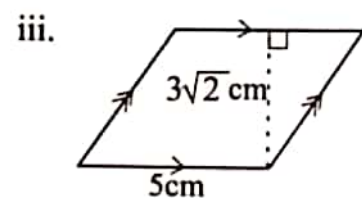
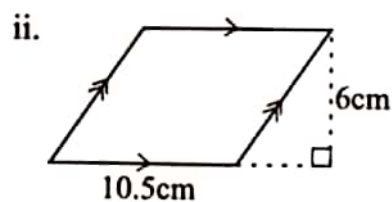
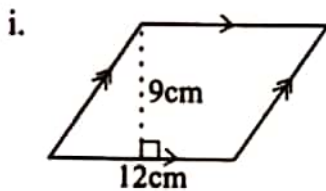


වර්ගඵලය =
.....

පරිමිතිය =
.....

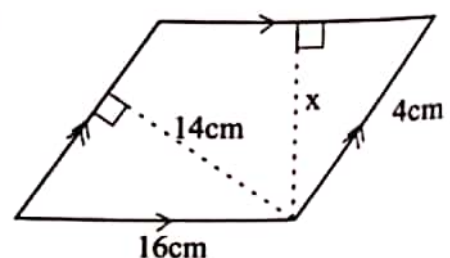
උදාහරණ - 08

පහත සමාන්තරාස්‍රවල වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



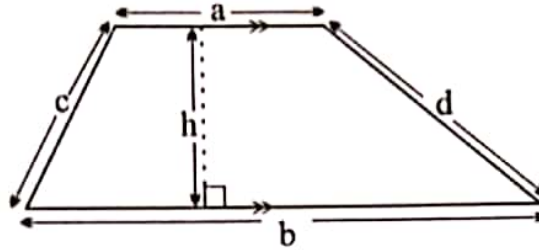
උදාහරණ - 09

මෙම තලරූපය තුළ සටහන් කර ඇති x හි දිග ගණනය කරන්න.



ක්‍රීඩිතම

පාද හතරකින් යුක්ත පාද දෙකක් පමණක් සමාන්තර වන තල රූපයක් ක්‍රීඩිතමක් ලෙස හඳුනාගත හැක.

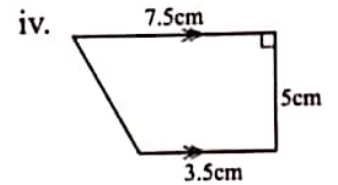
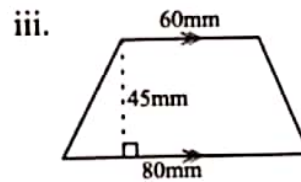
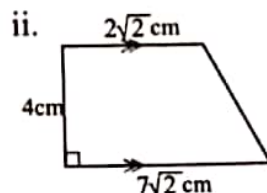
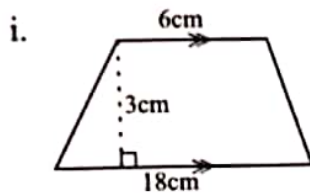


වර්ගඵලය =

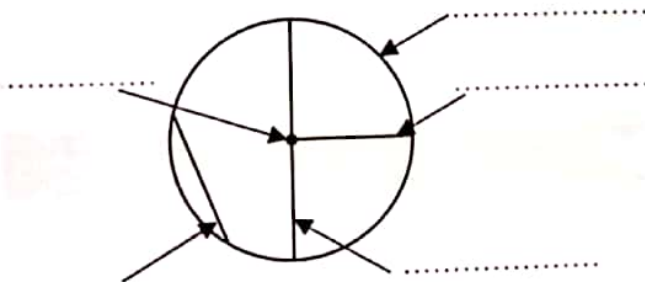
පරිමිතිය =

උදාහරණ - 10

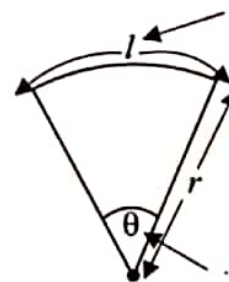
පහත තලරූප වල වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



වෘත්තය හා කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය



වෘත්තය



කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩය

වර්ගඵලය =

පරිමිතිය =

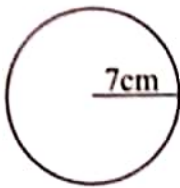
වර්ගඵලය =

පරිමිතිය =

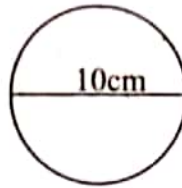
උදාහරණ - 11

සහන තලරූපවල පරිමිතිය හා වර්ගඵලය සොයන්න.

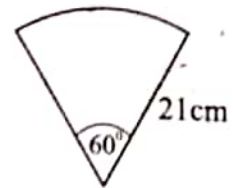
i.



ii.



iii.



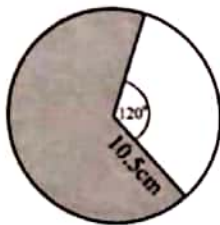
උදාහරණ - 12

වර්ගඵලය 616cm^2 වන වෘත්තයක අරය සොයන්න.

උදාහරණ - 13

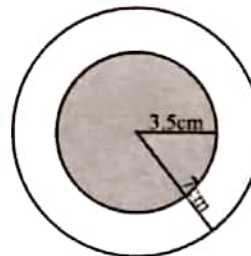
කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වාපයේ දිග $\frac{152\pi}{6}$ හා අරය 6cm ද නම් වර්ගඵලය සොයන්න.

උදාහරණ - 14



අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

උදාහරණ - 15



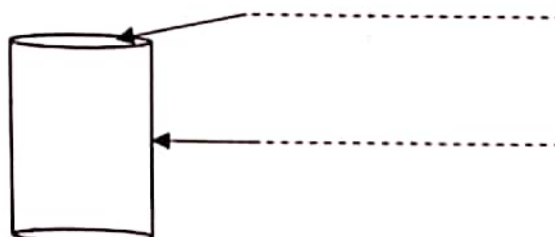
අඳුරු කරන ලද කොටස ඉවත් කරන ලද්දේ නම් ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය සොයන්න.

උදාහරණ - 16

කෝණය 150° වන, අරය 1.2m වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයක වාප දිග සහ වර්ගඵලය සොයන්න.

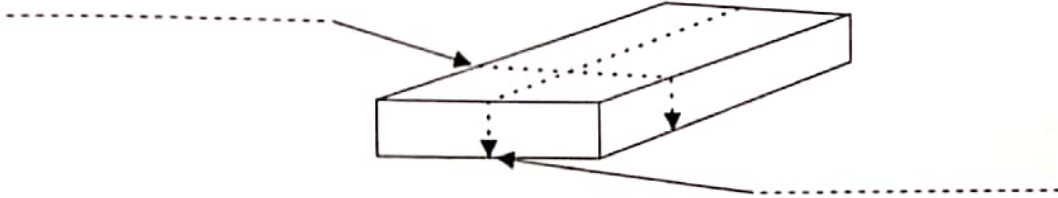
1.2 සහ වස්තූන් වල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව

තල රූපවල දැකගත හැක්කේ එක් පෘෂ්ඨයකි. එවැනි පෘෂ්ඨ කිහිපයක් එකතුවීමෙන් සහ වස්තුවක් සෑදේ. මෙම පෘෂ්ඨ සහ වස්තුවේ මුහුණත් ලෙස හඳුන්වනු ලබයි. සහ වස්තුවක් තුළ මුහුණත් වලට අමතරව වක්‍ර පෘෂ්ඨද පිහිටිය හැක.



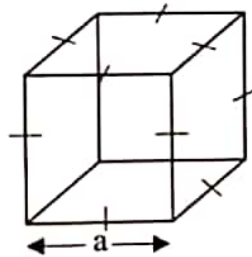
සහ වස්තුවක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගැනීමට මුහුණත් වල හා වක්‍ර පෘෂ්ඨ ඇත්නම් ඒවායේ වර්ගඵල වල එකතුව ලබාගත යුතුය.

සහ වස්තුවක් අවකාශයේ අයත්කර ගන්නා ඉඩ ප්‍රමාණය එම සහ වස්තුවේ පරිමාව ලෙස හඳුන්වයි. ඒකාකාරී හරස්කඩක් පවතී නම් හරස්කඩ වර්ගඵලය දිගෙන් ගුණකර පරිමාව ලබාගත හැකිය.



අප විෂය නිර්දේශය තුළ සාකච්ඡා කෙරෙන සහකය, සහකාහය, සිලින්ඩරය, ප්‍රිස්මය, පිරමීඩය, කේතුව හා ගෝලය යන සහ වස්තූන් වල වර්ගඵලය හා පරිමාව ගණනය කිරීම පිළිබඳව සලකා බලමු.

සහකය



වර්ගඵලය =
=

පරිමාව = දිග x දිග x දිග
=
=

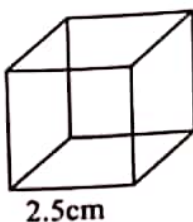
උදාහරණ - 17

පැත්තක දිග 4cm වන සහකයක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

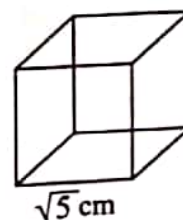
උදාහරණ - 18

පහත සහක වල වර්ගඵලය හා පරිමාව සොයන්න.

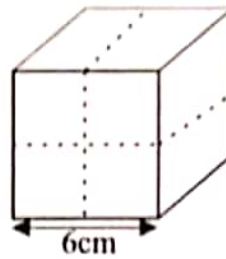
i.



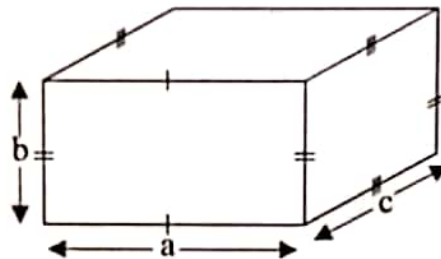
ii.



පැත්තක දිග 6cm වන ඝනකයක් පහත පරිදි සමාන කොටස් 4 කට කපා වෙන්කළ විට ලැබෙන මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.



ඝනකාකාරය

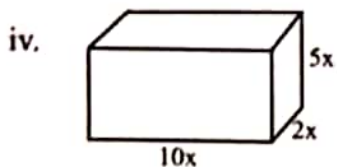
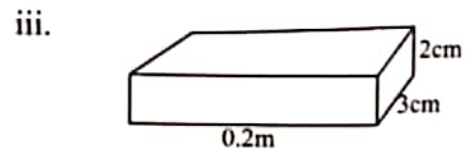
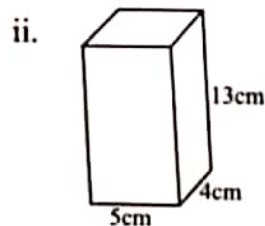
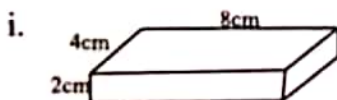


වර්ගඵලය =
=

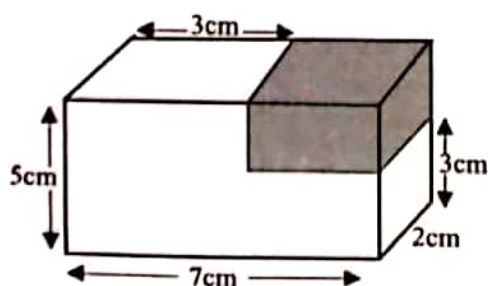
පරිමාව = ආධාරකයේ x දිග
වර්ගඵලය
=

උදාහරණ - 20

පහත ඝන වස්තු වල වර්ගඵලය හා පරිමාව ගණනය කරන්න.

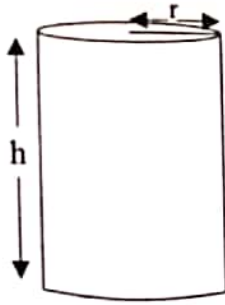


උදාහරණ - 21



අඳුරු කළ කොටස ඉවත් කළවිට පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.

සිලින්ඩරය

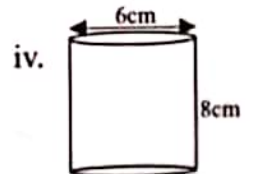
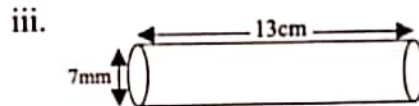
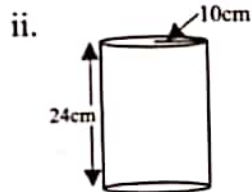
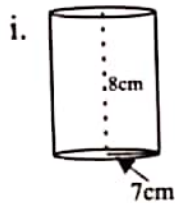


$$\begin{aligned} \text{වර්ගඵලය} &= \dots\dots\dots \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{පරිමාව} &= \text{භරස්කඩ} \times \text{දිග} \\ &= \dots\dots\dots \end{aligned}$$

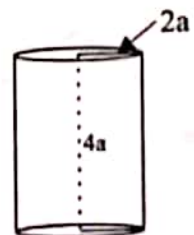
උදාහරණ - 22

පහත දක්වා ඇති සිලින්ඩර වල වර්ගඵලය හා පරිමාව සොයන්න.



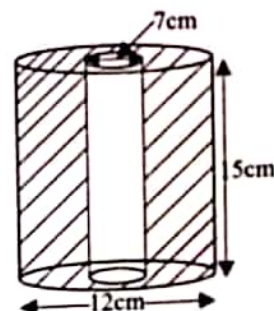
උදාහරණ - 23

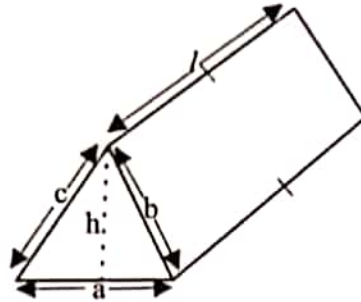
π හා a ඇසුරෙන් සිලින්ඩරයේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.



උදාහරණ - 24

අඳුරු කර ඇති කොටසේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.





වර්ගඵලය =

=

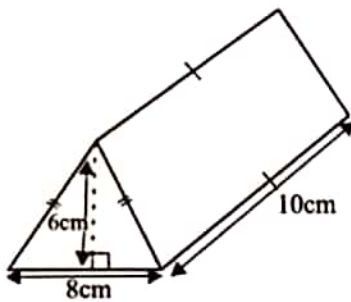
පරිමාව =

=

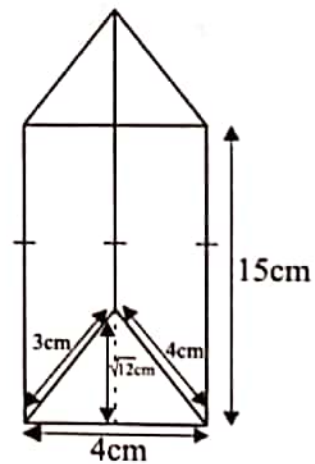
උදාහරණ - 25

පහත දැක්වෙන සෑම වස්තුවක් වල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය හා පරිමාව ගණනය කරන්න.

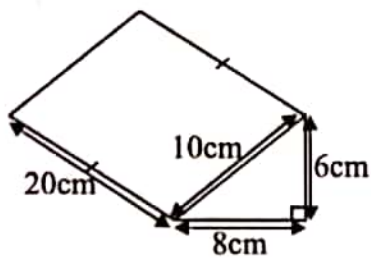
i.

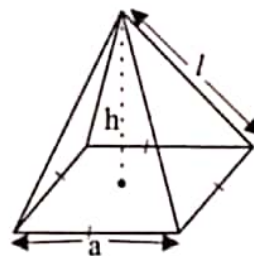
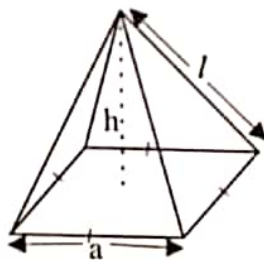


ii.



iii.





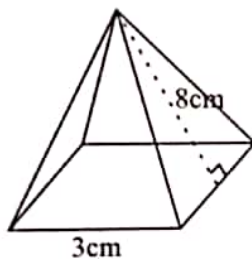
වර්ගඵලය =
=

පරිමාව = $\frac{1}{3}$ [ආධාරකයේ වර්ගඵලය \times උස]
=

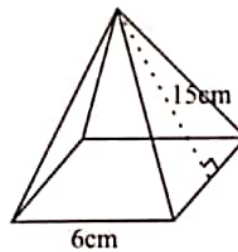
උදාහරණ - 26

පහත දී ඇති පතුල සමචතුරස්‍රාකාර පිරිමිබ වල වර්ගඵලය සොයන්න.

i.



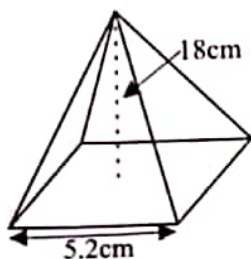
ii.



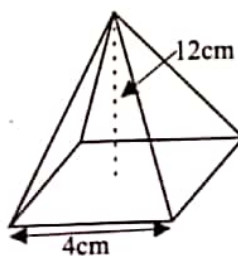
උදාහරණ - 27

පහත දී ඇති පතුල සමචතුරස්‍රාකාර පිරිමිබ වල පරිමාව සොයන්න.

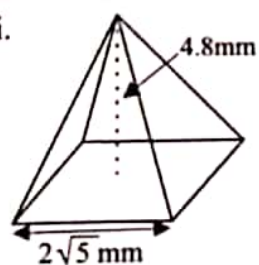
i.



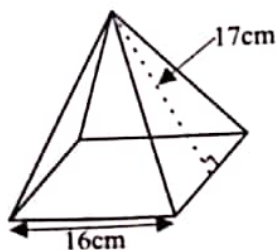
ii.



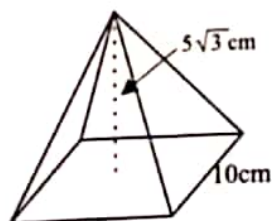
iii.



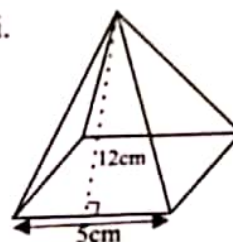
iv.

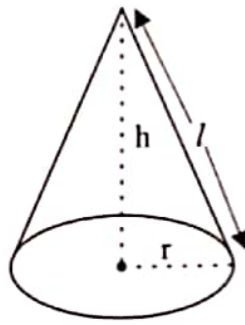


v.



vi.





$$\text{වර්ගඵලය} = \dots\dots\dots$$

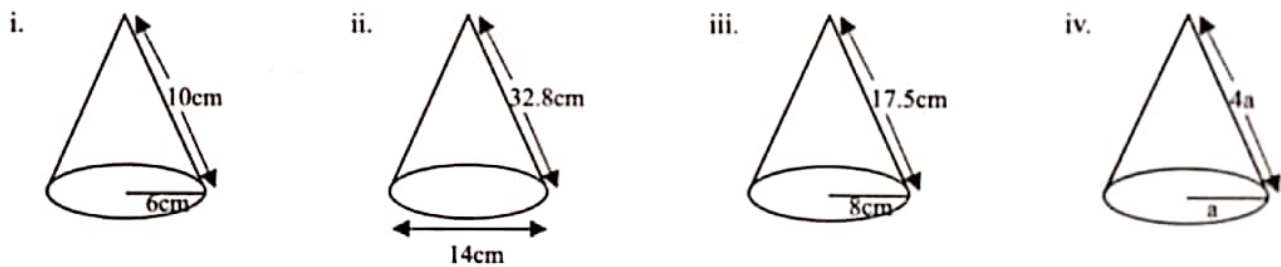
$$= \dots\dots\dots$$

$$\text{පරිමාව} = \frac{1}{3} [\text{ආධාරකයේ වර්ගඵලය} \times \text{උමහ උස}]$$

$$= \dots\dots\dots$$

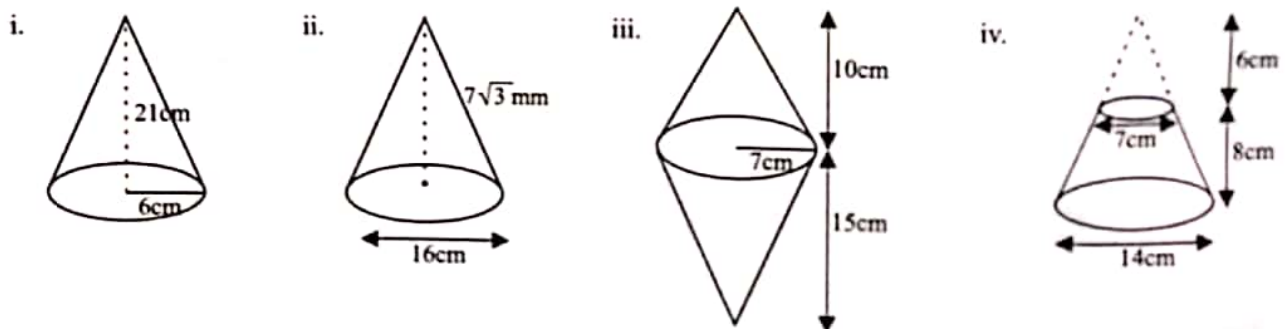
උදාහරණ - 28

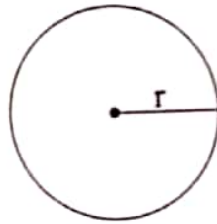
පහත කේතූ වල පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



උදාහරණ - 29

පහත කේතූ වල පරිමාව සොයන්න.





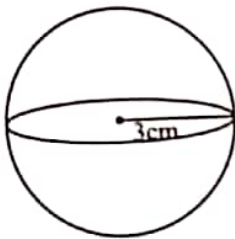
වර්ගඵලය = _____
= _____

පරිමාව = _____
= _____

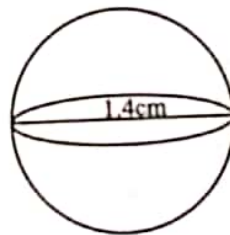
උදාහරණ - 30

පහත සතුවස්තු වල පරිමාව ගණනය කරන්න.

i.



ii.



iii.

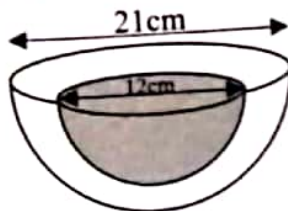


උදාහරණ - 31

පරිමාව $44/6 \text{ cm}^3$ වන අර්ධ සහ ගෝලයක අරය සොයන්න.

උදාහරණ - 32

පහත අර්ධ ගෝලාකාර වස්තුවේ අඳුරු කළ කොටස ඉවත් කළ පසු ඉතිරි පරිමාව සොයන්න.



පයිතගරස් සම්බන්ධය

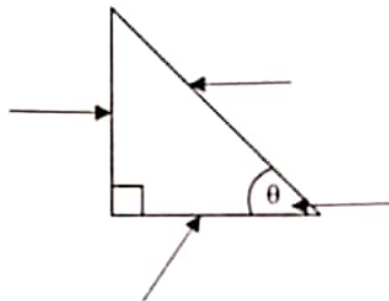
3.1 සාප්පකෝණී ත්‍රිකෝණ

3.2 පයිතගරස් ප්‍රමේය හා එහි විලෝමය

3.3 පයිතගරස් ත්‍රික

3.1 සාප්පකෝණී ත්‍රිකෝණ

අභ්‍යන්තර කෝණ වලින් එකක් සාප්පකෝණී (90°) වන ත්‍රිකෝණ සාප්පකෝණී ත්‍රිකෝණ නම් වේ. එවැනි ත්‍රිකෝණයක කර්ණය, බද්ධ පාදය හා සම්මුඛ පාදය හඳුනා ගනිමු.



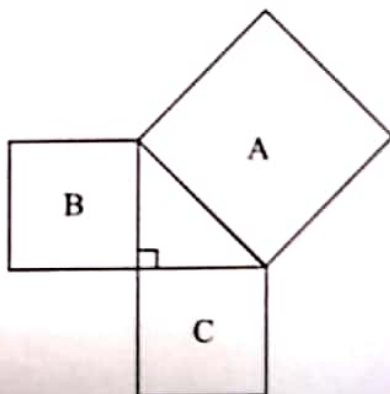
3.2 පයිතගරස් ප්‍රමේය හා එහි විලෝමය

පයිතගරස් ප්‍රමේය

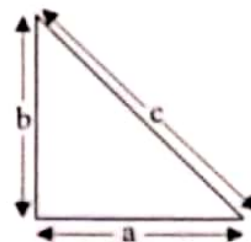
.....

.....

.....



$$A = B + C$$



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

පයිතගරස් සම්බන්ධයේ විලෝමය

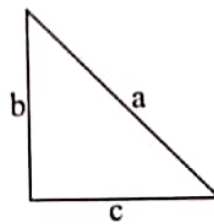
.....

.....

.....

3.3 පයිතගරස් ක්‍රියා

පයිතගරස් ක්‍රියා යනු සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක පාද අතර අනුපාතය වේ.



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

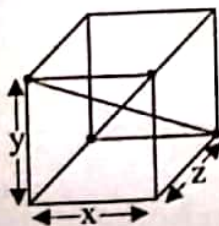
උදා:

.....

.....

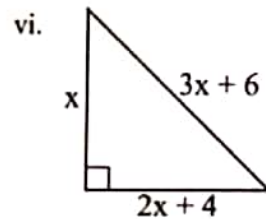
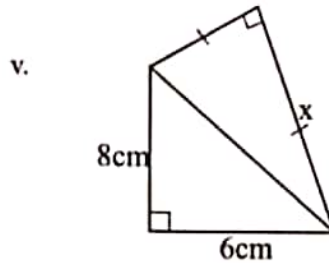
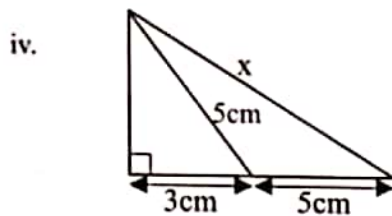
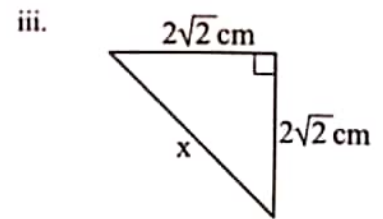
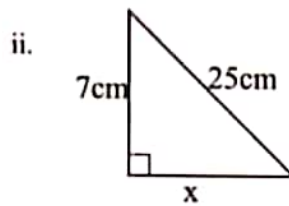
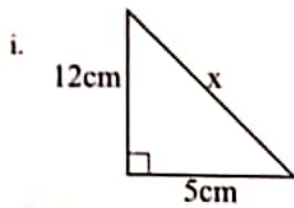
වැදගත්

සාමාන්‍යයෙන් ප්‍රධාන විකර්ණයේ දිග සෙවීමේදී පහත සමීකරණය භාවිතා කරනු ලබයි.

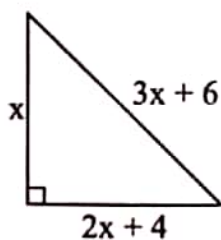
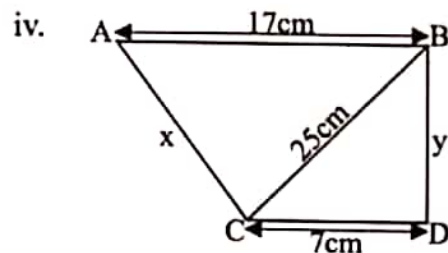
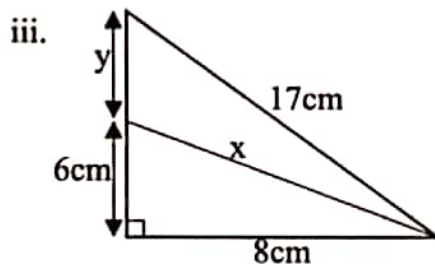
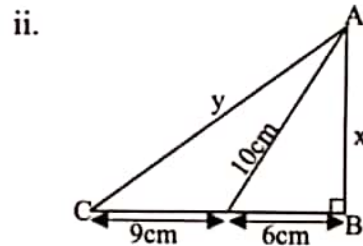
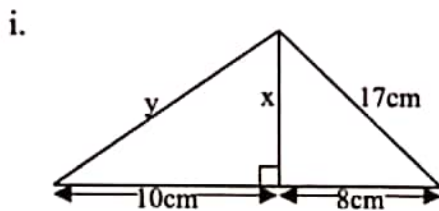


.....

පහත දැක්වෙන එක් එක් හැඩතල වල x ලෙස දක්වා ඇති පාදයේ දිග සොයන්න.



පහත තලරූප වල x හා y සොයන්න.



x හි අගය සොයන්න.

පාද වල දිග 4, 8, 12 වන ත්‍රිකෝණයක් සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

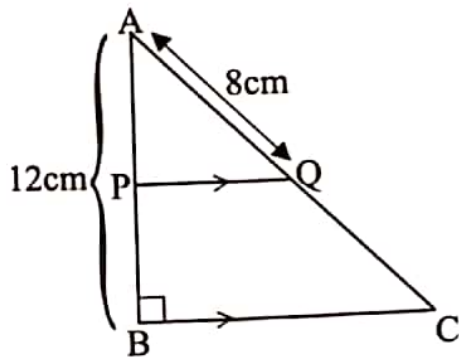
උදාහරණ - 37

පාද වල දිග 6, 8, 10 (cm) වන ත්‍රිකෝණයක් සාප්‍රකෝණී ත්‍රිකෝණයක් බව පෙන්වන්න.

උදාහරණ - 39

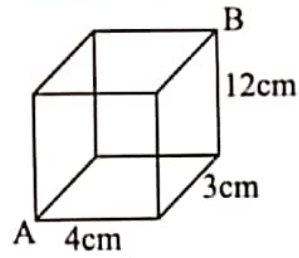
ABC ත්‍රිකෝණයේ $AB = 8\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$, $AC = 14\text{cm}$ වේ.
 $\hat{B} = 90^\circ$ බව පෙන්වන්න.

උදාහරණ - 41



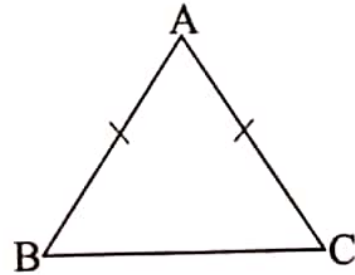
$AP : PB = AQ : QC = 1 : 2$
 BC පාදයේ දිග සොයන්න.

උදාහරණ - 38



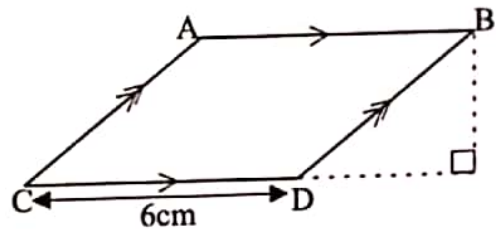
AB ශීර්ෂ අතර දුර සොයන්න.

උදාහරණ - 40



ABC ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය 108cm^2 වේ.
 x හි අගය සොයන්න.

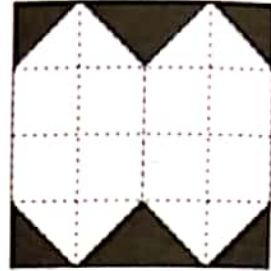
උදාහරණ - 42



වර්ගඵලය 144cm^2 වන සමාන්තරාස්‍රයේ BD පාදයේ දිග සොයන්න.

2015 A/L

01. කාර්මිකයෙක් විසින් නව නිර්මාණයක් නැනීම සඳහා පැත්තක දිග 10cm වන සමචතුරස්‍රාකාර පැහැලි තහඩුවක් පහත රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි කඩ ඉවි මගින් අංගසම සමචතුරස්‍ර 16 කට බෙදා අඳුරු කර ඇති කොටස් ඉවත් කළේය. ඉවත් කළ තහඩු කොටසේ වර්ගඵලය වන්නේ,



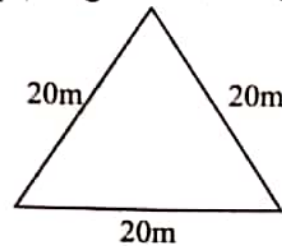
- (1) 20cm^2 ය. (2) 25cm^2 ය. (3) 40cm^2 ය.
(4) 50cm^2 ය. (5) 75cm^2 ය.

02. පැත්තක දිග 1cm වන ඝනක හතරකින් ඔනෑම ඝනක දෙකක පෘෂ්ඨ දෙකක් සමපාත වන ලෙස තබා පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය අවම වන සේ ඝන වස්තුවක් සාදා ගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. මෙලෙස සාදා ගතහැකි ඝන වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය වන්නේ,

- (1) 10cm^2 ය. (2) 12cm^2 ය. (3) 14cm^2 ය.
(4) 16cm^2 ය. (5) 18cm^2 ය.

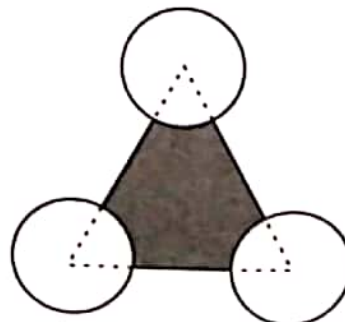
03. පාදයක දිග 20m වන ත්‍රිකෝණාකාර පාදමක් ඇති ගොඩනැගිල්ලක අත්තිවාරම් කැපීම සඳහා ලණු ඇඳ ඇත. මෙහි නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ලණු ඇඳ ඇති ත්‍රිකෝණයේ එක් ශීර්ෂයක සිට සම්මුඛ පාදයේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුර මනින ලදී. මෙම ලණු ඇඳ ඇති ත්‍රිකෝණය නිවැරදි නම් එම මනින ලද දුර විය යුත්තේ,

- (1) 5m ය. (2) 10m ය.
(3) $10\sqrt{3}$ m ය. (4) 20m ය.
(5) $20\sqrt{3}$ m ය.



04. a. අරය 3m වන සංවෘත්ත ගෝලාකාර වැංකියක සහ අරය 3m ද, උස 4m ද වන සංවෘත්ත සිලින්ඩරාකාර වැංකියක පරිමාවන් එකිනෙකට සමාන බව පෙන්වන්න.
b. ගෝලාකාර වැංකියේ සහ සෘජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරාකාර වැංකියේ අපේක්ෂිත නිෂ්පාදන වියදම වර්ග මීටරයක් සඳහා පිළිවෙලින් රු. 20,000 ක් හා රු. 15,000 ක් වේ. එක් එක් වැංකියෙහි නිෂ්පාදන වියදම ගණනය කර සිලින්ඩරාකාර වැංකිය නැනීම වඩා ලාභදායී බව පෙන්වන්න.
c. රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි අරය 3m හා උස 4m වන සෘජු වෘත්තාකාර සිලින්ඩරාකාර වැංකි තුනක් සමතල භූමියක තබා ඇත්තේ වැංකි වල වෘත්තාකාර පතුලේ කේන්ද්‍ර පැත්තක දිග 7m වන සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර පෙදෙසේ ශීර්ෂ මත පිහිටන ලෙසය.

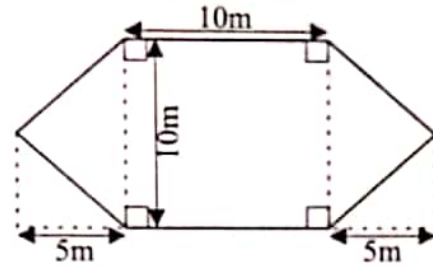
- i. මෙම ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.
ii. මෙම ත්‍රිකෝණයේ සිලින්ඩරාකාර වැංකි මගින් ආවරණය නොවූ පෙදෙසේ වර්ගඵලය ගණනය කළයුතුව ඇත. මෙය ඉහත රූපයේ අඳුරු කර ඇති කොටසින් පෙන්වා ඇත. මෙම වර්ගඵලය ගණනය කරන්න.



2016 A/L

05. රූපයේ දක්වා ඇති හැඩය සහ මිනුම් සහිතව ගෙවත්තක් සැකසිය යුතුව ඇත. ගෙවත්තේ වර්ගඵලය කොපමණද?

- (1) 50m^2 (2) 100m^2
(3) 150m^2 (4) 200m^2
(5) 250m^2



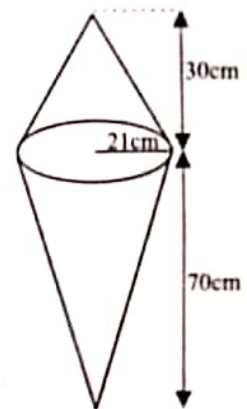
06. කිරිපිටි ඇසිරීම සඳහා ලෝහ තහඩුවක් භාවිතයෙන්, අරය 14cm සහ උස 20cm වන සිලින්ඩරාකාර ඇසුරුමක් නිර්මාණය කළයුතුව ඇත. පතුල සහ පියන ඇතුළත්ව ඇසුරුම සෑදීමට අවශ්‍ය වන ලෝහ තහඩුවේ අවම වර්ගඵලය කොපමණද? ($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 1760cm^2 (2) 2376cm^2 (3) 2992cm^2
(4) 4984cm^2 (5) 13220cm^2

07. අයිස්ක්‍රීම් අලෙවිය ප්‍රවර්ධනය කිරීම සඳහා රූපයේ දී ඇති මිනුම් සහිතව අයිස්ක්‍රීම් කෝන් එකක හැඩයෙන් යුත් සහ ජලාස්ථික් අනුරූපක් නිර්මාණය කළයුතුව ඇත. එය එකිනෙකට සම්බන්ධ කළ කේතූකාකාර සහ වස්තූන් දෙකකින් නිර්මිත විය යුතුය. මෙම අනුරූප නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය අවම ජලාස්ථික් පරිමාව කොපමණද?

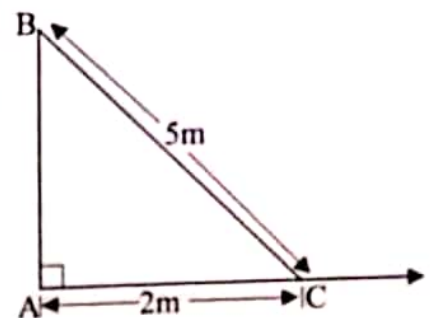
($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 2200cm^2 (2) 2200cm^3
(3) 46200cm^2 (4) 46200cm^3
(5) 138600cm^3



08. රූපයේ දී ඇති AB විදුලි කණුව සිරස්ව ඇත්නම්, තිරස් පොළොව මත පිහිටි C ලක්ෂ්‍යයේ සිට සියලු මිනුම් ලබාගෙන ඇතැයි උපකල්පනය කළවිට, AB හි උස කොපමණද?

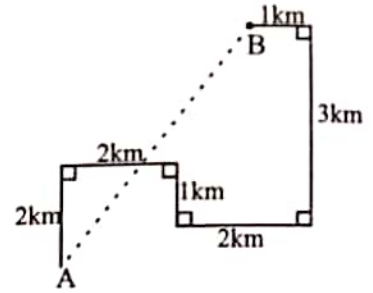
- (1) $\sqrt{21}\text{m}$ (2) $\sqrt{29}\text{m}$
(3) 7m (4) 21m
(5) 29m



2017 A/L

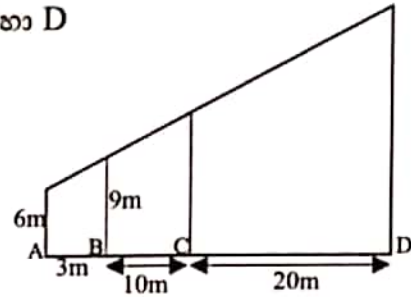
09. ශිෂ්‍යයෙක් තම නිවසේ (A) සිට පාසලට (B) යන ගමන් මාර්ගය රූප සටහනේ දක්වා ඇත. නිවසේ සිට පාසලට කඩඉර ඔස්සේ ඇති දුර වනුයේ,

- (1) $\sqrt{7}$ km (2) 5km
(3) 7km (4) 11km
(5) 25km



11. රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට තිරස් පොළොවක A, B, C හා D ලෙස ලකුණු කර ඇති කණු හතරක් සිරස්ව සවිකර ඇත. D කණුවේ උස වනුයේ,

- (1) 15m (2) 26m
(3) 33m (4) 39m
(5) 40m



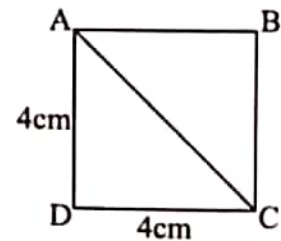
12. පතුලේ අරය 7cm සහ පරිමාව 154cm^3 වූ සාප්ප වෘත්තාකාර කේතුවක උස වනුයේ,

($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 1cm (2) 2cm (3) 3cm
(4) 12cm (5) 21cm

13. රූපයේ පෙන්වා ඇති ශීර්ෂ A, B, C හා D ලෙස නම්කර ඇති සමචතුරස්‍රාකාර කොළයකින් A හා C ශීර්ෂ ස්පර්ශ වන ලෙස බටයක් ආකාරයේ වස්තුවක් සාදා ඇත. A හා C යා කරන රේඛාව මගින් නිර්මිත වෘත්තයේ විෂ්කම්භය වනුයේ,

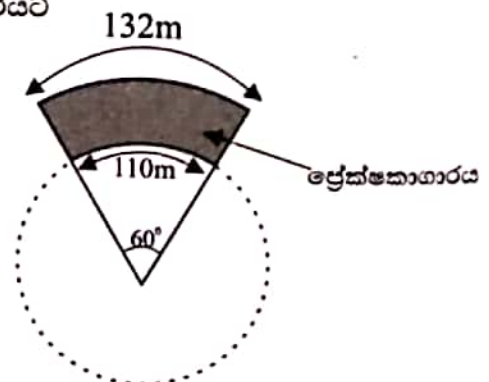
- (1) $\frac{4\sqrt{2}}{\pi}$ (2) $\frac{\pi}{\sqrt{32}}$ (3) $\frac{2\sqrt{2}}{\pi}$
(4) $\frac{32}{\pi}$ (5) $\sqrt{32}$



14. වෘත්තාකාර ක්‍රීඩා පිටියක රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට ප්‍රේක්ෂකාගාරයක් ඉදිකිරීමට සැලසුම් කර ඇත. ප්‍රේක්ෂකාගාරයේ බිම් වර්ගඵලය වනුයේ,

($\pi = \frac{22}{7}$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 231m^2 (2) 1386m^2
(3) 2541m^2 (4) 14520m^2
(5) 15246m^2

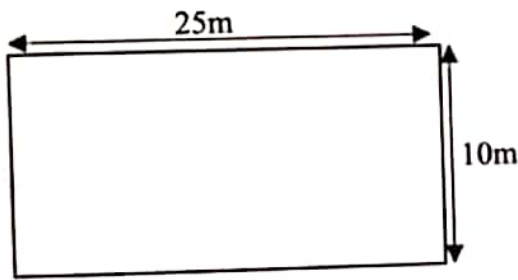


2018 A/L

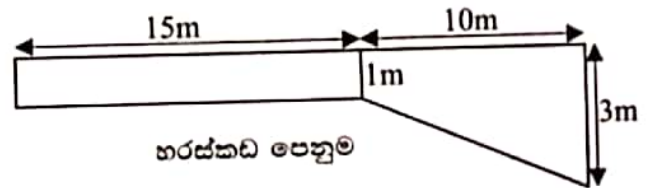
15. පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය 1000cm^2 වන ප්‍රදේශයක තීන්ත ගැල්වීම සඳහා තීන්ත ලීටර 1 ක් අවශ්‍ය නම්, ඇල උස 36cm වූද, පතුලේ අරය 14cm වූද සංවෘත සාප්පු වෘත්තාකාර කේතුවක මතුපිට ආලේප කිරීමට අවශ්‍ය තීන්ත පරිමාව ලීටර,

$$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$$

- (1) 1.584 කි. (2) 2.200 කි. (3) 616 කි.
(4) 1584 කි. (5) 2200 කි.
16. තිරස්ව 25m ගමන් කරන විට සිරස්ව 15m නැගීම සඳහා පියගැට පෙළක් සෑදිය යුතුව ඇත. මේ සඳහා පළල 25cm ක් සහ උස 15cm වන පියගැට කීයක් සෑදිය යුතුද?
- (1) 10 (2) 20 (3) 40
(4) 100 (5) 200
17. පිහිනුම් තවාකයක ඉහළින් පෙනෙන පෙනුම හා හරස්කඩ පෙනුම පහත රූපයේ දක්වා ඇත. තවාකය පිරවීමට අවශ්‍ය ජල පරිමාව වනුයේ,



ඉහළින් පෙනෙන පෙනුම



හරස්කඩ පෙනුම

- (1) 15m^3 ය. (2) 35m^3 ය. (3) 250m^3 ය.
(4) 350m^3 ය. (5) 550m^3 ය.
18. දෙනලද පරිමාවක චතුර ටැංකියක් සැලසුම් කිරීමට ආයතනයක් අදහස් කරයි. ඒ සඳහා යෝජිත හැඩ වන්නේ අරය ඒකක 3 වූ සිලින්ඩරාකාර ටැංකියක් සහ අරය ඒකක 3 වූ ගෝලාකාර ටැංකියක් වේ. එක් එක් හැඩය සඳහා ඒකක පෘෂ්ඨ වර්ගඵලයක නිෂ්පාදන වියදම රු. 10 ක් වේ. $\pi = 3$ නම්, සිලින්ඩරාකාර ටැංකිය හා ගෝලාකාර ටැංකිය නිපදවීමට යන වියදම් පිළිවෙලින් රුපියල්,
- (1) 1260 සහ 1080 කි. (2) 1080 සහ 1260 කි. (3) 1260 සහ 565 කි.
(4) 1080 සහ 565 කි. (5) 1260 සහ 377 කි.

2019 A/L

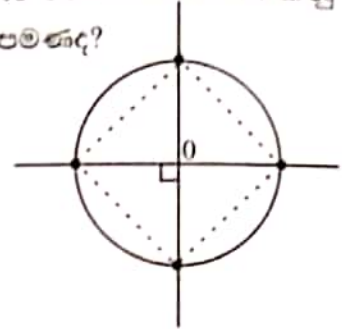
19. පතුලේ අරය 25 cm සහ උස 100cm වන සිලින්ඩරාකාර හැඩැති බඳුනක පතුලේ ගෝලයක් තිබේ. මෙම බඳුන පිරවීමට ජලය 155.5 l ක් අවශ්‍ය නම් ගෝලයේ අරය කුමක්ද?

(1 ml = 1cm³ සහ $\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 20cm (2) 40cm (3) 80cm
(4) 160cm (5) 320cm

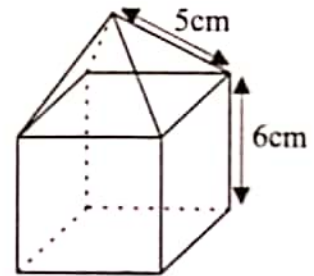
20. රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි කේන්ද්‍රය O සහ අරය 50m වන වෘත්තාකාර පිට්ටනියක කොඩි කණු හතරක් සවිකොට ඇත. යාබද කොඩි කණු දෙකක් අතර කෙටිම දුර කොපමණද?

- (1) $5\sqrt{2}$ m (2) $10\sqrt{5}$ m
(3) 50m (4) $50\sqrt{2}$ m
(5) $500\sqrt{2}$ m



21. සහකයක් සහ සමචතුරස්‍රාකාර පාදමක් සහිත සෘජු පිරමීඩයක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් තනන ලද සංයුක්ත වස්තුවක් රූපයේ දැක්වේ. එම වස්තුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය කොපමණද?

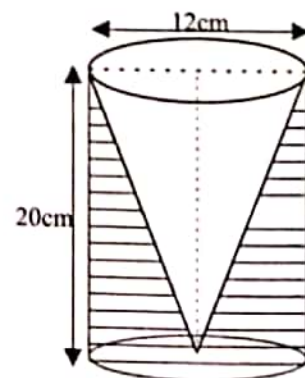
- (1) 144cm² (2) 192cm²
(3) 228cm² (4) 240cm²
(5) 276cm²



2020 A/L

22. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කුහරයක් සහිත ලී සෙල්ලම් භාණ්ඩයක් සෑදීමේදී, උස 20cm ක් සහ විශ්කම්භය 12cm ක් වූ කේතුවක් එම උසම සහ විශ්කම්භයම ඇති ලී සිලින්ඩරයකින් භාරා ඉවත් කරන ලදී. සෙල්ලම් භාණ්ඩයේ ඇති ලී පරිමාව π ඇසුරෙන් කොපමණද?

- (1) 240 π cm³ (2) 480 π cm³
(3) 720 π cm³ (4) 960 π cm³
(5) 1920 π cm³



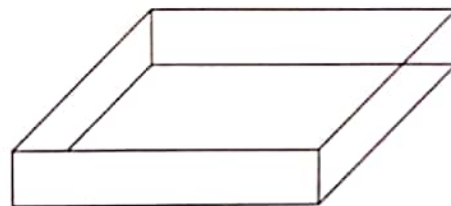
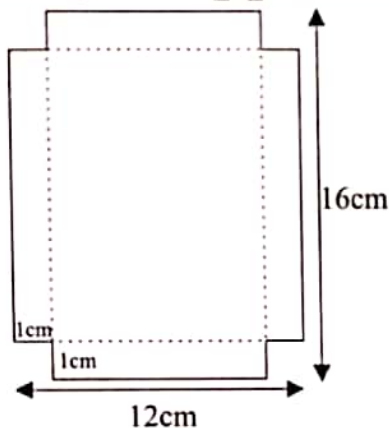
23. පාදමේ අරය 15cm වන සහ අර්ධ ගෝලයක මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය, π ඇසුරෙන් කොපමණද?

- (1) 300 π cm² (2) 450 π cm² (3) 525 π cm²
(4) 675 π cm² (5) 1125 π cm²

24. රෝදයක අරය 20cm වන බයිසිකලයක් පැදයාමේදී රෝදය වට 2500 ක් කරකවුණි නම්, බයිසිකලය පැද ඇති දුර කොපමණද? ($\pi = 3$ ලෙස සලකන්න.)

- (1) 350m (2) 1200m (3) 3000m
(4) 3500m (5) 4000m

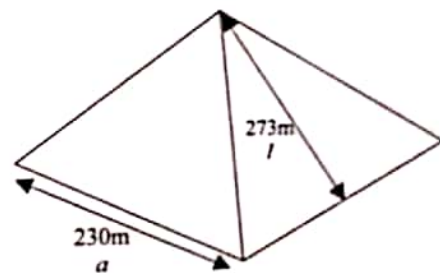
25. දිග 16cm හා පළල 12cm වන සාප්තෝණාසාර කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක එක් එක් කොනෙන් පැත්තක දිග 1cm වන සමචතුරස්‍ර හතරක් කපා ඉවත් කර රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි දාර දිගේ නැමීමෙන්, උඩින් විවර වුණු පෙට්ටියක් සාදනු ලබයි.



මෙම පෙට්ටියේ පරිමාව වනුයේ,

- (1) 96cm^3 ය. (2) 140cm^3 ය. (3) 165cm^3 ය.
(4) 192cm^3 ය. (5) 280cm^3 ය.

- ප්‍රශ්න අංක 25 සහ 26 රූපයේ දක්වා ඇති ලෝකයේ පුදුම හතෙන් එකක් වන ඊජිප්තුවේ ගීසා පිරමීඩය (දළ සටහනක් රූපයේ දක්වා ඇත.) මත පදනම් වේ. පිරමීඩයේ හතරැස් පාදමෙහි පැත්තක දිග (a) 230m ක් වන අතර ඇල උස (l) 273m වේ.



26. ආසන්න මීටරයට, පිරමීඩයේ සිරස් උස (h) වන්නේ,

- (1) 147 කි. (2) 225 කි. (3) 248 කි.
(4) 296 කි. (5) 357 කි.

27. පිරමීඩයේ පරිමාව (V) ගණනය කරගත හැකි සූත්‍රය කුමක්ද?

- (1) $V = \left(\frac{a}{2}\right)^2 h$ (2) $V = \frac{1}{3} a^2 h$ (3) $V = \frac{1}{3} a h l$
(4) $V = \frac{1}{3} \left(\frac{a}{2}\right)^2 h$ (5) $V = \frac{1}{3} a^2 h l$