



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^1$



# 28

## පරිමාණ රූප

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- පරිමාණ රූපයක් යනු කුමක් දැයි හඳුනා ගැනීමට,
- යම් පරිමාණයකට ඇඳි, විවිධ හැඩැති සරල රේඛීය තල රූපවල පරිමාණ රූපයේ මිනුම්වලට අනුරූප සැබෑ රූපයේ මිනුම් ගණනය කිරීමට සහ
- විවිධ සරල රේඛීය තල රූපවල සැබෑ මිනුම් දී ඇති විට දෙන ලද පරිමාණයකට අනුව පරිමාණ රූපය ඇඳීමට

හැකියාව ලැබේ.

### 28.1 පරිමාණ රූප

විවිධ හැඩතලවල රූප ඇඳීමේ දී ඒවායේ සැබෑ මිනුම් එම ප්‍රමාණයට ම දැක්විය නොහැකි අවස්ථා දක්නට ලැබේ.

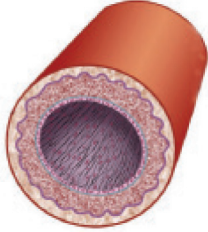
- එවැනි අවස්ථාවල සෑම හැඩතලයක ම,
- හැඩය දැක්වෙන රූපයකට හැඩතලයේ දළ සටහනක් ද
  - ඇති සෑම දිග මිනුමක් ම එක ම අනුපාතයකට කුඩා කර හෝ විශාල කර හෝ අදින ලද රූපය එම හැඩතලයේ පරිමාණ රූපයක් ලෙස ද

හඳුන්වන බව ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත.

පරිමාණ රූපයේ හැඩය සැබෑ හැඩතලයේ හැඩයම වන අතර, එහි ප්‍රමාණය පමණක් වෙනස් වේ.



නිවසක බිම් සැලැස්ම, ප්‍රමාණය කුඩා කර දක්වා ඇත.



රුධිර වාහිනියක හරස්කඩ, ප්‍රමාණය විශාල කර දක්වා ඇත.



$$5(x - y)$$

$$\sqrt{64}$$



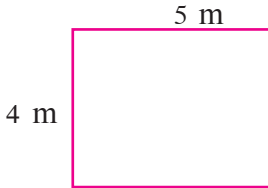
$$(-1)^n$$



සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩැති පරිමාණ රූප පිළිබඳ ව ඔබ උගත් කරුණු පහත දැක්වෙන හැඩතලයේ දළ රූපය මගින් මතක් කර ගනිමු.

කාමරයක දිග 5 m ද, පළල 4 m ද වේ. එහි දළ සටහනක් සහ පරිමාණ රූපයක් පහත දැක්වේ.

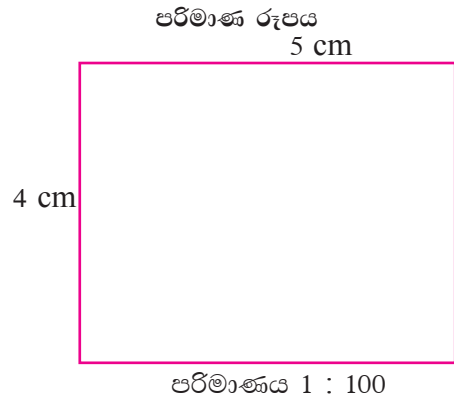
කාමරයේ හැඩය දැක්වෙන දළ සටහන



කාමරයේ මිනුමක 1 mක් 1 cmකින් දැක්වීමෙන් එහි පරිමාණ රූපය අභ්‍යාස පොතේ ඇඳිය හැකිය. 1 mක් යනු 100 cmක් නිසා පරිමාණ රූපයේ 1 cmකින් කාමරයේ 100 cmක් නිරූපණය කරනු ලැබේ.

මෙම රූපය 1 : 100 පරිමාණයට ඇඳි කාමරයේ පරිමාණ රූපයක් වේ.

සැබෑ හැඩතලයේ 5 mක් වූ දිග, පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග 5 cmක් ද සැබෑ හැඩතලයේ දිග 4 mක් වූ දිග පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග 4 cmක් ද වේ.



ඔබ උගත් මෙම කරුණු සිහිපත් කර ගැනීමට පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසයේ යෙදෙන්න.

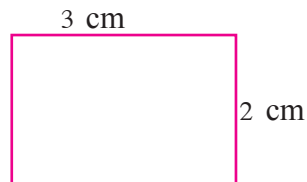
**පුනරීක්ෂණ අභ්‍යාසය**

(1) පහත දැක්වෙන එක් එක් කොටසේ, දී ඇති පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.

- (i) පරිමාණ රූපයේ 1 cmකින් සැබෑ රූපයේ 50 cmක් දැක්වීම
- (ii) පරිමාණ රූපයේ 1 cmකින් සැබෑ රූපයේ 2 mක් දැක්වීම
- (iii) පරිමාණ රූපයේ 2 cmකින් සැබෑ රූපයේ 100 mක් දැක්වීම
- (iv) පරිමාණ රූපයේ 5 cmකින් සැබෑ රූපයේ 1 mmක් දැක්වීම

(2) 1 : 200 පරිමාණයට ඇඳි පරිමාණ රූපයක් මෙහි දැක්වේ.

- (i) පරිමාණය අනුව 1 cmකින් දක්වා ඇති දිගට අදාළ සැබෑ දිග සොයන්න.
- (ii) සැබෑ රූපයේ දිග හා පළල සොයන්න.





$(x - y)$

$\sqrt{64}$



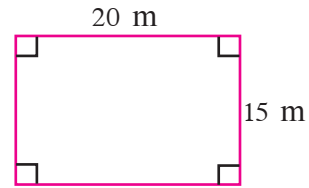
$\frac{7}{10}$

$(-1)^n$



(3) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩැති ගොඩනැගිල්ලක බිමේ සැලැස්මක දළ රූප සටහනක් මෙහි දැක්වේ.

- (i) මෙම බිම මහලේ පරිමාණ රූපයක් ඇඳීමට සුදුසු පරිමාණයක් අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (ii) බිම සැලැස්මේ පරිමාණ රූපය අඳින්න.



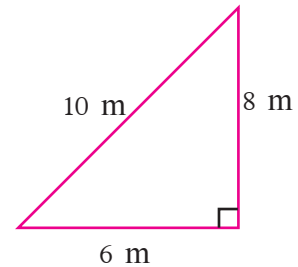
### 28.2 පරිමාණය දී ඇති විට සබෑ රූපයේ දිගකට අනුරූප පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග ගණනය කිරීම

6 mක් දිග සහ 4 mක් පළල සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ශාලාවක පරිමාණ රූපයක් 1 : 200 පරිමාණයට අඳින්නේ යැයි සිතමු. පරිමාණ රූපයේ එක් එක් පාදයේ දිග සොයමු.

200 cmක දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග = 1 cm  
 600 cmක දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග =  $\frac{1}{200} \times 600 \text{ cm} = 3 \text{ cm}$   
 400 cmක දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග =  $\frac{1}{200} \times 400 \text{ cm} = 2 \text{ cm}$

රූපයේ දැක්වෙන්නේ සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර හැඩැති එළවළු පාත්තියක දළ සටහනකි.

මෙහි පරිමාණ රූපය ඇඳීමට එකිනෙකට වෙනස් පරිමාණවලට අදිනු ලබන එක් එක් පරිමාණ රූපයේ පාදවල දිග සොයමු.



| එළවළු පාත්තියේ එක් එක් පැත්තේ සබෑ දිග | පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග                      |  |  |
|---------------------------------------|---|--|--|
|                                       | 1 cmකින් 1 mක් දැක්වේ (1 : 100).              | 1 cmකින් 2 mක් දැක්වේ (1 : 200).             | 1 cmකින් $\frac{1}{2}$ mක් දැක්වේ (1 : 50).  |
| 10 m                                  | $\frac{1000}{100} \text{ cm} = 10 \text{ cm}$ | $\frac{1000}{200} \text{ cm} = 5 \text{ cm}$ | $\frac{1000}{50} \text{ cm} = 20 \text{ cm}$ |
| 8 m                                   | $\frac{800}{100} \text{ cm} = 8 \text{ cm}$   | $\frac{800}{200} \text{ cm} = 4 \text{ cm}$  | $\frac{800}{50} \text{ cm} = 16 \text{ cm}$  |
| 6 m                                   | $\frac{600}{100} \text{ cm} = 6 \text{ cm}$   | $\frac{600}{200} \text{ cm} = 3 \text{ cm}$  | $\frac{600}{50} \text{ cm} = 12 \text{ cm}$  |

1 : 50 පරිමාණයට අඳින ලද පරිමාණ රූපය 1 : 100 පරිමාණයට ඇඳි පරිමාණ රූපයට වඩා දෙගුණයක් විශාල වේ.



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$

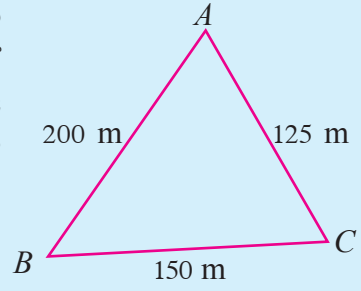


$(-1)^7$



**හිඳසුන 1**

රූපයේ දැක්වෙන්නේ,  $ABC$  ත්‍රිකෝණාකාර බිම් කොටසක දළ සටහනකි. 1 : 2500 පරිමාණයට බිම් කොටසේ පරිමාණ රූපය ඇඳීමට බිම් කොටසේ එක් එක් පැතිවල දිගට අනුරූප වන පරිමාණ රූපයේ දැක්විය යුතු දිග සොයන්න.



පරිමාණය 1 : 2500

සැබෑ දිග 25 mක දිගක් පරිමාණ රූපයෙහි නිරූපණය කර ඇති දිග = 1 cm

∴ 200 mක දිගක් පරිමාණ රූපයෙහි දැක්වෙන දිග =  $\frac{200}{25}$  cm = 8 cm

∴ 150 mක දිගක් පරිමාණ රූපයෙහි දැක්වෙන දිග =  $\frac{150}{25}$  cm = 6 cm

∴ 125 mක දිගක් පරිමාණ රූපයෙහි දැක්වෙන දිග =  $\frac{125}{25}$  cm = 5 cm

**හිඳසුන 2**

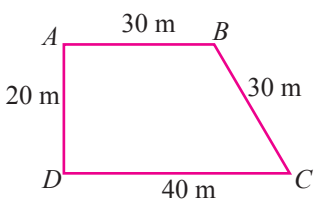
1 : 10 000 පරිමාණයට අදින ලද පරිමාණ රූපයක සැබෑ බිමේ 250 m වූ දිගක් පරිමාණ රූපයේ කවර දිගකින් දැක්වේ ද?

පරිමාණ රූපයේ 1 cm දිගකින් සැබෑ රූපයේ 10 000 cmක් එනම්, 100 mක දිගක් දැක්වේ.

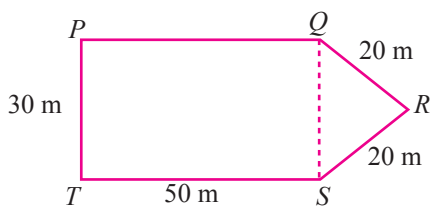
එම නිසා සැබෑ බිමේ 250 mක දිගක් පරිමාණ රූපයෙහි දැක්වෙන දිග =  $\frac{250}{100}$  cm = 2.5 cm.

**28.1 අභ්‍යාසය**

(1) රූපයේ දැක්වෙන්නේ  $ABCD$  හා  $PQRST$  නම් මල් පාත්ති දෙකක දළ සටහන් දෙකකි. එම තොරතුරු ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.



(i) රූපය



(ii) රූපය



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



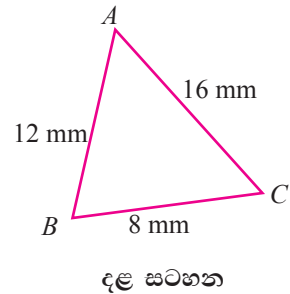
$\frac{7}{10}$

$(-1)^n$



| රූපය | පරිමාණය  | මල් පාත්තියේ එක් එක් පැත්තේ දිග | පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග |
|------|----------|---------------------------------|--------------------------|
| (i)  | 1 : 1000 | 30 m<br>20 m<br>40 m            | .....<br>.....<br>.....  |
|      | 1 : 500  | 30 m<br>20 m<br>40 m            | .....<br>.....<br>.....  |
| (ii) | 1 : 100  | 20 m<br>50 m<br>30 m            | .....<br>.....<br>.....  |

- (2) (i) පරිමාණ රූපයේ 1 cm ක දිගකින් සැබෑ රූපයේ 4 mm ක දිගක් දැක්වෙන පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.
- (ii) එම පරිමාණයට ඇඳීමට නියමිත ත්‍රිකෝණාකාර කුඩා සිදුරක මිනුම් සහිත දළ සටහනක් මෙහි දැක්වේ. ත්‍රිකෝණය ඉහත පරිමාණයට ඇඳීමට එහි එක් එක් පාදයට අනුරූප පරිමාණ රූපයේ දැක්විය යුතු දිගවල් වෙන වෙනම සොයන්න.



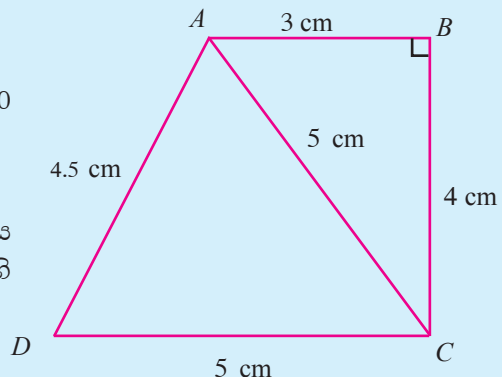
### 28.3 පරිමාණ රූපයක් ඇසුරෙන් සැබෑ දිග ලබා ගැනීම

දෙන ලද පරිමාණ රූපයක් ඇසුරෙන් සැබෑ මිනුම් ලබා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳව ඔබ 7 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇත. දැන් අපි ඒ පිළිබඳව තවදුරටත් විමසා බලමු.

#### විදසුන 1

පහත දැක්වෙන්නේ ABCD මල්පාත්තියක පරිමාණ රූපයකි. එය ඇඳ ඇත්තේ 1 : 500 පරිමාණයට නම්,

- (i) මල් පාත්තියේ පැති හතරේ සැබෑ දිග  
(ii) AC මගින් දැක්වෙන්නේ මල්පාත්තිය හරහා කපා ඇති කානුවක් නම්, එහි සැබෑ දිග ගණනය කරන්න.



පරිමාණ රූපයේ 1 cm දිගකින් සැබෑ බිමේ දැක්වෙන දිග = 500 cm  
= 5 m



$$5(x - y)$$

$$\sqrt{64}$$



$$(-1)^2$$



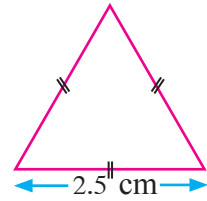
$$\begin{aligned} \therefore AB\text{හි සැබෑ දිග} &= 3 \times 5 \text{ m} = 15 \text{ m} \\ BC\text{හි සැබෑ දිග} &= 4 \times 5 \text{ m} = 20 \text{ m} \\ DC\text{හි සැබෑ දිග} &= 5 \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m} \\ AD\text{හි සැබෑ දිග} &= 4.5 \times 5 \text{ m} = 22.5 \text{ m} \end{aligned}$$

(ii)  $\therefore$  කාණුවේ සැබෑ දිග =  $5 \times 5 \text{ m} = 25 \text{ m}$

**28.2 අභ්‍යාසය**

(1) සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර මල්පාත්තියක පරිමාණ රූපයක් 1 : 100 පරිමාණයට ඇඳ තිබේ.

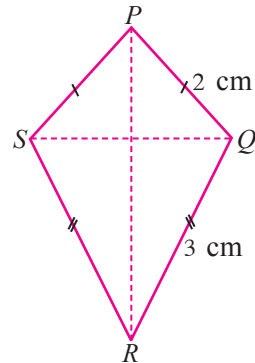
- (i) පරිමාණ රූපයේ 1 cm දිගකින් දැක්වෙන සැබෑ බිමේ දිග සොයන්න.
- (ii) මල්පාත්තියේ පැත්තක සැබෑ දිග සොයන්න.
- (iii) මල්පාත්තියේ සැබෑ පරිමිතිය සොයන්න.



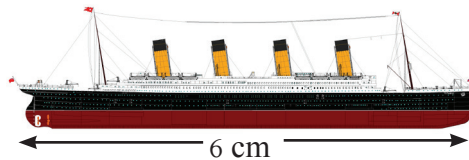
(2) ශ්‍රී ලංකාවේ සිතියමක් 1 : 50 000 පරිමාණයට ඇඳ ඇත. පරිමාණ රූපයේ ප්‍රධාන නගර දෙකක් අතර දුර 4 cmක් මගින් දැක්වෙන්නේ නම්, එම නගර දෙක අතර සැබෑ දුර කිලෝමීටර කීය ද?

(3) රූපයේ දැක්වෙන්නේ එළිමහන් ක්‍රීඩා පිටියක පරිමාණ රූපයකි. එය ඇඳ ඇත්තේ 1 : 20 000 පරිමාණයටයි.

- (i) ක්‍රීඩා පිටියේ PQ මගින් දැක්වෙන පැත්තේ සැබෑ දිග ගණනය කරන්න.
- (ii) සැබෑ බිමේ PQ පැත්තට වඩා QR පැත්ත කොපමණ දිගින් වැඩි ද?

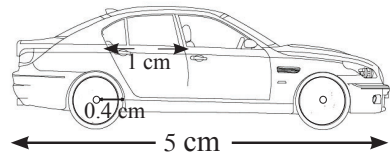


(4) 1 : 1000 පරිමාණයට ඇඳ ඇති නැවක පරිමාණ රූපයක් මෙහි දැක්වේ. නැවේ සැබෑ දිග සොයන්න.



(5) 1 : 60 පරිමාණයට ඇඳ ඇති මෝටර් රථයක පරිමාණ රූපයක් මෙහි දැක්වේ.

- (i) මෝටර් රථයේ සැබෑ දිග සොයන්න.
- (ii) මෝටර් රථයේ ටයරයේ සැබෑ විෂ්කම්භය සොයන්න.
- (iii) දොරෙහි සැබෑ පළල සොයන්න.





$5(x - y)$

$\sqrt{64}$

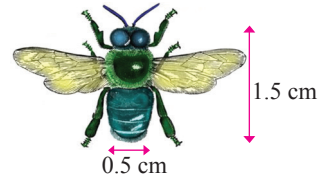


$\frac{7}{10}$

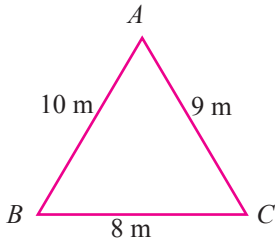
$(-1)^n$



(6) රූපයේ දැක්වෙන්නේ 1 : 0.25 පරිමාණයට ඇඳ ඇති කෘමියකුගේ පරිමාණ රූපයක් මෙහි දැක් වේ. මෙම රූපයේ ලකුණු කර ඇති එක් එක් දිගෙහි සැබෑ දිගවල් සොයන්න.



### 28.4 පරිමාණ රූප ඇඳීම



*ABC* ත්‍රිකෝණාකාර මල් පාත්තියක දළ සටහනක් මෙහි දැක්වේ. එහි පරිමාණ රූපය ඇඳීම සඳහා සුදුසු පරිමාණයක් තෝරා ගනිමු. පරිමාණ රූපයක 1 cm කින් සැබෑ දිග 2 m ක් නිරූපණය කරන්නේ නම්, පරිමාණය 1 : 200 වේ.

එම පරිමාණ රූපය ඇඳීමට පහත පියවර අනුගමනය කරමු.

පරිමාණ රූපයේ 1 cm ක දිගකින් දැක්වෙන සැබෑ දිග = 200 cm = 2 m

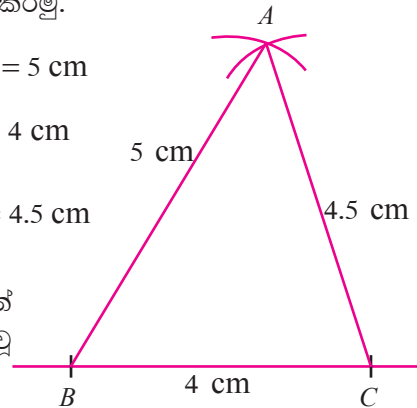
1 පියවර - පරිමාණ රූපයේ එක් එක් දිග ගණනය කරමු.

10 m දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග =  $\frac{10}{2}$  cm = 5 cm

8 m දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග =  $\frac{8}{2}$  cm = 4 cm

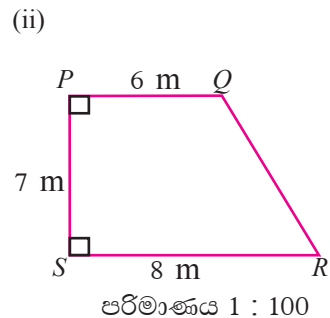
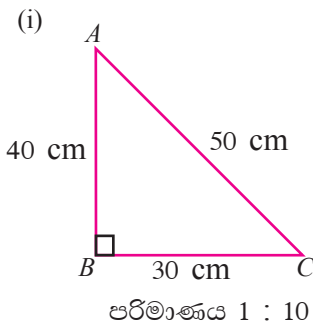
9 m දිගක් පරිමාණ රූපයේ දැක්වෙන දිග =  $\frac{9}{2}$  cm = 4.5 cm

2 පියවර - ත්‍රිකෝණ නිර්මාණ පාඩමේ දී ඉගෙන ගත් පරිදි පාදවල දිග 5 cm, 4 cm, 4.5 cm වූ ත්‍රිකෝණය නිර්මාණය කරන්න.



### 28.3 අභ්‍යාසය

(1) පහත දී ඇති එක් එක් දළ සටහනින් දැක්වෙන රූපවල පරිමාණ රූප, දී ඇති පරිමාණයට අනුව ඇඳන්න.



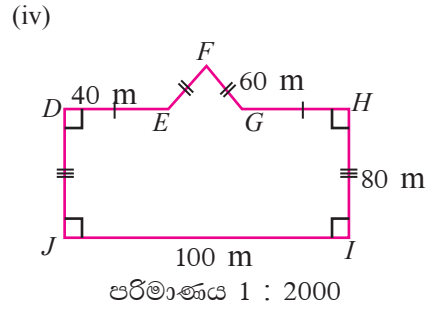
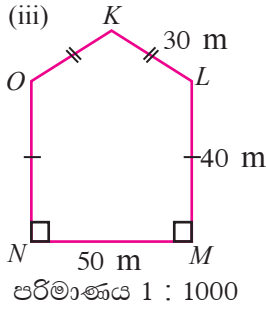


$5(x - y)$

$\sqrt{64}$

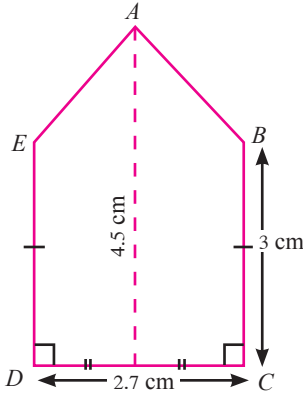


$(-1)^n$

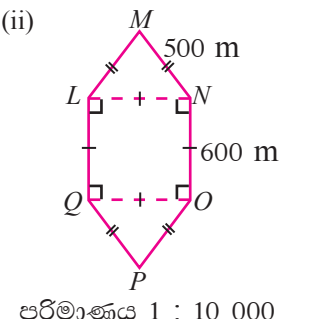
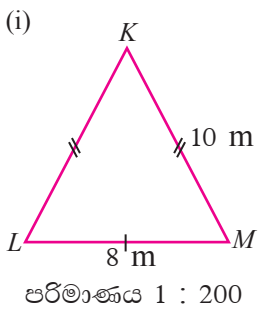


**මිශ්‍ර අභ්‍යාසය**

- (1) රූපයේ දැක්වෙන්නේ ගොඩනැගිල්ලක පැති බිත්තියක පරිමාණ රූපයකි. එය ඇඳ ඇත්තේ 1 : 600 පරිමාණයට යි.
  - (i) ගොඩනැගිල්ලේ සැබෑ පළල සොයන්න.
  - (ii) ගොඩනැගිල්ලේ මුදුනට පොළොව මට්ටමේ සිට ඇති සැබෑ උස ගණනය කරන්න.
  - (iii) බිත්තියේ  $1 \text{ m}^2$ ක තීන්ත ආලේප කිරීමට රූපියල් 45ක් වැය වේ නම්, බිත්තියේ එක පැත්තක් සම්පූර්ණයෙන් ම තීන්ත ආලේප කිරීමට යන මුදල සොයන්න.



- (2) පහත දී ඇති එක් එක් දළ සටහනින් දී ඇති රූපවල පරිමාණ රූප, දී ඇති පරිමාණයට අනුව අඳින්න.



**සාරාංශය**

- පරිමාණ රූපයේ ඒකක දිගක් මගින් දක්වනු ලබන සැබෑ දිග එහි පරිමාණයයි.
- සෑම හැඩතලයක ම,
  - (i) හැඩය දැක්වෙන රූපයකට හැඩතලයේ දළ සටහනක් ද
  - (ii) ඇති සෑම දිග මිනුමක් ම එකම අනුපාතයකට කුඩා කර හෝ විශාල කර හෝ අඳින ලද රූපය එම හැඩතලයේ පරිමාණ රූපයක් ලෙස ද හඳුන්වනු ලැබේ.