



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{1}{10}$

$(-1)^i$



8

# 8

## වර්ගමූලය

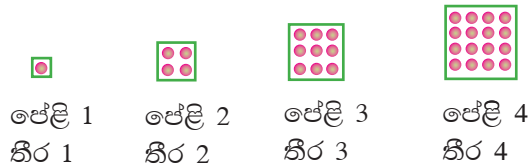
මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,

- 1 සිට 20 තෙක් එක් එක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවේ වර්ගය ලියා දැක්වීමට සහ
- 1 සිට 1000 තෙක් ඇති පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූලය, නිරීක්ෂණයෙන් සහ ප්‍රථමක සාධක මගින් ලබා ගැනීමට

හැකියාව ලැබේ.

### 8.1 ධන නිඛිලයක වර්ගය

සමචතුරස්‍රාකාර ලෙස තිත් සටහනකින් නිරූපණය කළ හැකි සංඛ්‍යා කිහිපයක් පහත දැක්වේ.



මෙවැනි සමචතුරස්‍රාකාර තිත් සටහනකින් නිරූපණය කළ හැකි සංඛ්‍යා වන 1, 4, 9, 16, ... යන සංඛ්‍යා සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා බව ඔබ මීට පෙර ඉගෙන ගෙන ඇත.

1, 4, 9, 16, ... යන එක් එක් සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යාව ලැබෙන්නේ, ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් එම සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කිරීමෙනි. දර්ශක අංකනය භාවිතයෙන් මේ සංඛ්‍යා පිළිවෙළින්  $1^2$ ,  $2^2$ ,  $3^2$ ,  $4^2$ , ... ආකාරයට ලිවිය හැකි ය. මේවා පිළිවෙළින් එකේ වර්ගය, දෙකේ වර්ගය ආදී ලෙස කියවනු ලැබේ.

සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යාවෙහි නිරූපණය	පේළි ගණන, තීර ගණන	සංඛ්‍යාවෙහි වර්ගය ලැබෙන ආකාරය	සංඛ්‍යාවෙහි වර්ගය දර්ශක අංකනයෙන්	සංඛ්‍යාවෙහි වර්ගය
	පේළි 1, තීර 1	$1 \times 1$	$1^2$	1
	පේළි 2, තීර 2	$2 \times 2$	$2^2$	4
	පේළි 3, තීර 3	$3 \times 3$	$3^2$	9
	පේළි 4, තීර 4	$4 \times 4$	$4^2$	16



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^1$



පූර්ණ සංඛ්‍යාවක්, එම පූර්ණ සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කිරීමෙන් ලැබෙන සංඛ්‍යාව පූර්ණ වර්ගයක් ලෙස හැඳින්වේ.

1, 4, 9, 16, ... පූර්ණ වර්ග වේ.

1, 4, 9, 16, ... යනු පිළිවෙළින් 1, 2, 3, 4, ... සංඛ්‍යාවල වර්ගයන් ලෙස ද හැඳින්වේ.

**හිඳසුන 1**

පැත්තක දිග 8 cm වූ සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොළක මතුපිට වර්ගඵලයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය, පූර්ණ වර්ගයක් වන බව පෙන්වන්න.

$$\begin{aligned} \text{සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොළේ පැත්තක දිග} &= 8 \text{ cm} \\ \text{එහි මතුපිට වර්ගඵලය} &= 8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 64 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{වර්ගඵලයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය} = 64 = 8 \times 8$$

64,  $8 \times 8$  මගින් දැක්විය හැකි නිසා, සමචතුරස්‍රාකාර පිඟන් ගඩොළෙහි මතුපිට වර්ගඵලයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය පූර්ණ වර්ගයක් වේ.

**8.1 අභ්‍යාසය**

- (1) 5හි වර්ගය තිත් සටහනකින් නිරූපණය කර, එම සංඛ්‍යාව ලියා දක්වන්න.
- (2) පහත වගුව සම්පූර්ණ කර, වගුව අනුව ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

පූර්ණ සංඛ්‍යාව	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
එම සංඛ්‍යාවේ වර්ගය																	

වගුවේ දෙවන පේළියේ ඇති සමහර පූර්ණ වර්ග දෙකක් එකතු කළ විට, වෙනත් පූර්ණ වර්ගයක් ලැබේ. එවැනි සම්බන්ධතා හතරක් වගුව නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් ලියා දක්වන්න.

$$\begin{aligned} 3^2 + 4^2 &= 5^2 \\ \dots + \dots &= \dots \\ \dots + \dots &= \dots \\ \dots + \dots &= \dots \end{aligned}$$

- (3) (i) 10ත් 20ත් අතර ඇති පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාව ලියා, එසේ වීමට හේතුව ලියන්න.
- (ii) 50ත් 70ත් අතර ඇති පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාව ලියා, එසේ වීමට හේතුව ලියන්න.



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^i$



8

(iii) 80ක් 90ක් අතර ඇති පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාව ලියා, එසේ වීමට හේතුව ලියන්න.

(iv) 110ක් 160ක් අතර පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා කීයක් තිබේ ද?

(4) පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ඔත්තේ සංඛ්‍යා අනුපිළිවෙලින් එකතු කිරීම	ඵඵකය	පූර්ණ වර්ගය දර්ශක අංකනයෙන්
1	4	$2^2$
1 + 3		
1 + 3 + 5		
1 + 3 + 5 + 7		
1 + 3 + 5 + 7 + 9		

1 සිට යම් සංඛ්‍යාවක් තෙක් ඇති සියලු ඔත්තේ සංඛ්‍යා එකතු කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යා සතු විශේෂ ගුණය ඉහත වගුව ඇසුරෙන් ලියන්න.

### 8.2 පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම

1 සිට 15 තෙක් පූර්ණ සංඛ්‍යාවල වර්ග ඇතුළත් වගුව පහත දැක්වේ.

පූර්ණ සංඛ්‍යාව	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
එම සංඛ්‍යාවේ වර්ගය	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225
පූර්ණ වර්ගයෙහි එකස්ථානයේ ඉලක්කම	1	4	9	6	5	6	9	4	1	0	1	4	9	6	5

පූර්ණ සංඛ්‍යාවක වර්ගයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම වනුයේ, එම පූර්ණ සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ වර්ගයේ අග ඉලක්කම වේ.

පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම, වගුවේ තුන් වන පේළියේ ඇති ඉලක්කමක් වේ.

- පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 1, 4, 5, 6, 9, 0 යන ඉලක්කම්වලින් එකක් බව ඉහත වගුව අනුව පැහැදිලි වේ.
- 2, 3, 7 හෝ 8 යන ඉලක්කම්වලින් කවර හෝ එකක් කිසි විටෙකත් පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම නො වේ.



$$5(x - y)$$

$$\sqrt{64}$$



$$\frac{7}{10}$$

$$(-1)^1$$



### විඳසුන 1

272, පූර්ණ වර්ගයක් ද?

යම් සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 2, 3, 7 හෝ 8 වේ නම්, එම සංඛ්‍යාව පූර්ණ වර්ගයක් නො වේ.

272හි එකස්ථානයේ ඉලක්කම 2 වේ. එම නිසා 272 පූර්ණ වර්ගයක් නො වේ.

### 8.2 අභ්‍යාසය

- පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම නිරීක්ෂණයෙන් එම සංඛ්‍යා, පූර්ණ වර්ග නොවන බව හේතු සහිතව සනාථ කරන්න.
 

(i) 832	(ii) 957	(iii) 513
---------	----------	-----------
- එකස්ථානයේ ඉලක්කම 9 වන, පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවකට උදාහරණයක් දෙන්න.
- “පූර්ණ සංඛ්‍යාවක එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0, 1, 4, 5, 6, 9 ඉලක්කම් අතුරින් එකක් නම්, එම සංඛ්‍යාව පූර්ණ වර්ගයක් වේ” යන ප්‍රකාශනය සෑම විට ම සත්‍ය නොවන බව උදාහරණයක් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
- පහත එක් එක් සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම ඇසුරෙන් එම සංඛ්‍යාවල පූර්ණ වර්ගයෙහි එකස්ථානයේ ඉලක්කම ලියන්න.
 

(i) 34	(ii) 68	(iii) 45
--------	---------	----------

### 8.3 සංඛ්‍යාවක්, පූර්ණ වර්ගයක් වන විට එහි වර්ගමූලය

$16 = 4 \times 4 = 4^2$ , 4හි වර්ගය 16 නිසා, 16හි වර්ගමූලය 4 යැයි කියනු ලැබේ.

$49 = 7^2$  නිසා 49හි වර්ගමූලය 7 වේ.

$81 = 9^2$  නිසා 81හි වර්ගමූලය 9 වේ.

සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය දැක්වීමට “ $\sqrt{\quad}$ ” සංකේතය භාවිත කෙරේ.

$$\text{ඒ අනුව, } 16\text{හි වර්ගමූලය} = \sqrt{16} = \sqrt{4^2} = 4$$

$$25\text{හි වර්ගමූලය} = \sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$$

$$100\text{හි වර්ගමූලය} = \sqrt{100} = \sqrt{10^2} = 10$$

$$4\text{හි වර්ගමූලය} = \sqrt{4} = 2 \quad (2^2 = 4 \text{ නිසා})$$

$$1\text{හි වර්ගමූලය} = \sqrt{1} = 1 \quad (1^2 = 1 \text{ නිසා})$$

$a$  ධන නිඛිලයක් ද,  $c = a^2$  නම්,  $\sqrt{c} = a$  වේ. එනම්,  $a$  යනු  $c$ හි වර්ගමූලය වේ.



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^i$



8

සංඛ්‍යාවක්, ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක වර්ගයක් නම්, පළමු සංඛ්‍යාවේ වර්ගමූලය දෙවන සංඛ්‍යාව වේ.

36, 49, 64 වැනි පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා වල වර්ගමූලය එක්වර ම ප්‍රකාශ කළ හැකි ය. එහෙත් සෑම පූර්ණ වර්ගයක ම, වර්ගමූලය එසේ ප්‍රකාශ කිරීම අසීරු විය හැකි ය.

එබැවින්, ඒ සඳහා වෙනත් ක්‍රම යොදා ගැනීමට සිදු වේ.

- ප්‍රථමක සාධක භාවිතය හා
- නිරීක්ෂණය

මගින් වර්ගමූලය ලබා ගන්නා ආකාරය දැන් හඳුනා ගනිමු.

### • පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් සෙවීම

$\sqrt{36}$  හි අගය ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් සොයමු.

36, ප්‍රථමක සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලියමු,

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$36 = (2 \times 3) \times (2 \times 3) \\ = (2 \times 3)^2$$

$$\therefore \sqrt{36} = 2 \times 3 \\ = 6$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)36} \\ \underline{2 \ 18} \\ 3 \ \underline{9} \\ 3 \ \underline{3} \\ 1 \end{array}$$

#### විදසුන 1

$\sqrt{576}$ , ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් සොයන්න.

$$576 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ = (2 \times 2 \times 2 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3) \\ = (2 \times 2 \times 2 \times 3)^2 \text{ හෝ } 576 = 24^2$$

$$\therefore \sqrt{576} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \text{ හෝ } \sqrt{576} = 24 \\ = 24$$

### 8.3 අභ්‍යාසය

(1) අගය සොයන්න.

(i)  $\sqrt{(2 \times 5)^2}$

(ii)  $\sqrt{(2 \times 3 \times 5)^2}$

(iii)  $\sqrt{(3 \times 5) \times (3 \times 5)}$

(iv)  $\sqrt{3 \times 3 \times 7 \times 7}$

(v)  $\sqrt{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$

නොමිලේ බෙදා හැරීම සඳහා ය.



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^1$



(2) ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන්, වර්ගමූලය සොයන්න.

- (i) 144
- (ii) 400
- (iii) 900
- (iv) 324
- (v) 625
- (vi) 484

(3) වර්ගඵලය  $256 \text{ m}^2$  වූ සමචතුරස්‍රාකාර රථ ගාලක පැත්තක දිග කීය ද?



(4) සමචතුරස්‍රාකාර මල් පාත්තියක වර්ගඵලය  $169 \text{ m}^2$  වේ. මල් පාත්තියේ පරිමිතිය සොයන්න.



• පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය නිරීක්ෂණය මගින් සෙවීම

➤ යම් සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම



**ක්‍රියාකාරකම 1**

(1) මේ වන විට හඳුනා ගත් පූර්ණ වර්ග, ඒවායේ වර්ගමූල අනුව, පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

(i)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 1 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා	1	81	121	361	441
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල	1	9	11	19	21
(ii)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 4 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා					
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල					
(iii)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 5 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා					
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල					
(iv)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 6 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා					
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල					
(v)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 9 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා					
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල					
(vi)	එකස්ථානයේ ඉලක්කම 0 වන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා					
	එම පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූල					



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^i$



8

(2) අංක (i) සිට (vi) දක්වා රැස් කර ගත් තොරතුරු අනුව පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම	වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම
1	
4	
5	
6	
9	
0	

ඉහත ක්‍රියාකාරකමට අනුව පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම අනුව, එහි වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම පහත වගුව පරිදි ලැබේ.

පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම	වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම
1	1 හෝ 9
4	2 හෝ 8
5	5
6	4 හෝ 6
9	3 හෝ 7
0	0

➤ 101 සිට 1000 දක්වා ඇති පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවල වර්ගමූලයෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම

$40 \times 40 = 1600$  නිසා, 101 සිට 1000 දක්වා ඇති සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය 40ට අඩු වේ. එබැවින්, 101 සිට 1000 දක්වා ඇති සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලයට ඇත්තේ එකස්ථානයේ හා දසස්ථානයේ ඉලක්කම් පමණි.

යම් සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය සෙවීමේ දී, පිළිතුරේ දසස්ථානයේ ඉලක්කම පහත පරිදි වේ.

- යම් සංඛ්‍යාවක සියස්ථානයේ ඉලක්කම පූර්ණ වර්ගයක් නම්, එම ඉලක්කමෙහි වර්ගමූලය පිළිතුරෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම වේ.
- සංඛ්‍යාවෙහි සියස්ථානයේ ඉලක්කම පූර්ණ වර්ගයක් නොවේ නම්, එම ඉලක්කමට කුඩා සහ ඊට ආසන්නම පූර්ණ වර්ගයේ වර්ගමූලය පිළිතුරෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම වේ.



$$5(x - y)$$

$$\sqrt{64}$$



$$\frac{7}{10}$$

$$(-1)^1$$



### හිඳසුන 1

$\sqrt{961}$ හි අගය සොයන්න.

- 961හි එකස්ථානයේ ඉලක්කම 1 නිසා වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම 1 හෝ 9 වේ.
- 961හි සියස්ථානයේ ඉලක්කම වන 9 යනු පූර්ණ වර්ගයක් බැවින්, පිළිතුරෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම  $\sqrt{9}$  එනම්, 3 වේ.

ඒ අනුව,  $\sqrt{961}$ හි අගය 31 හෝ 39 විය හැකි ය. එය පරීක්ෂා කර බලමු.

$$\begin{array}{r} 31 \qquad 39 \\ \times 31 \qquad \times 39 \\ \hline 31 \qquad 351 \\ 93 \qquad 117 \\ \hline 961 \qquad 1521 \end{array}$$

$$31^2 = 961 \text{ බැවින්,}$$

$$\therefore \sqrt{961} = 31$$

### හිඳසුන 2

$\sqrt{625}$ හි අගය සොයන්න.

සියස්ථානයේ ඉලක්කම      එකස්ථානයේ ඉලක්කම

625

- 625හි එකස්ථානයේ ඉලක්කම 5 බැවින්, එහි වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම 5 වේ.
  - 625හි සියස්ථානයේ ඉලක්කම 6 බැවින්, පිළිතුරෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම 60 කුඩා සහ 60 ආසන්න ම පූර්ණ වර්ගයේ වර්ගමූලය වේ.
- 60 කුඩා සහ 60 ආසන්නම පූර්ණ වර්ගය 4 වේ. එහි වර්ගමූලය 2 වේ.

$$\therefore \sqrt{625} = 25$$





$5(x-y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^i$



8

### විදසුන 3

$\sqrt{784}$  හි අගය සොයන්න.

#### I ක්‍රමය



- 784 හි එකස්ථානය 4 බැවින්, පිළිතුරෙහි එකස්ථානයේ ඉලක්කම 2 හෝ 8 වේ.
- 784 හි සියස්ථානයේ ඉලක්කම 7 බැවින්, පිළිතුරෙහි දසස්ථානයේ ඉලක්කම 70 කුඩා හා 70 ආසන්නම පූර්ණ වර්ගයේ වර්ගමූලය වේ. 70 කුඩා හා 70 ආසන්න ම පූර්ණ වර්ගය 4 වේ.  $\sqrt{4} = 2$

ඒ අනුව,  $\sqrt{784}$  හි අගය 22 හෝ 28 විය හැකි ය. එය පරීක්ෂා කර බලමු.

$$\therefore \sqrt{784} = 28$$

22	28
× 22	× 28
44	224
44	56
484	784

#### II ක්‍රමය

10 ගුණාකාරවලින් ලැබෙන පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා 100, 400 හා 900 අතුරින්, 784 පිහිටන්නේ 400 හා 900 අතරයි.

784 මැදින් ද, 400 හා 900 දෙපසින් ද ලියූ විට,

$$400 < 784 < 900 \text{ වේ.}$$

$$\therefore \sqrt{400} < \sqrt{784} < \sqrt{900} \text{ (පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා තුනේ ම වර්ගමූල)}$$

$$\text{එනම්, } 20 < \sqrt{784} < 30$$

මේ අනුව,  $\sqrt{784}$  පිහිටන්නේ 20 හා 30 අතරයි.

784 හි එකස්ථානයේ ඉලක්කම 4 නිසා, එහි වර්ගමූලයෙහි එකස්ථානයේ ඉලක්කම විය යුත්තේ 2 හෝ 8 වේ. එම නිසා  $\sqrt{784}$  හි අගය විය යුත්තේ 22 හෝ 28 වේ.

400 හා 900න් 784 වඩා සමීප වන්නේ 900ටයි.

$\therefore \sqrt{784}$  හි අගය 28 වේ. එය නිවැරදි දැයි බලමු.

$$\therefore \sqrt{784} = 28$$

28
× 28
224
56
784



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^1$



#### විදසුන 4

836, පූර්ණ වර්ගයක් නොවන බව පෙන්වන්න.

සියස්ථානයේ ඉලක්කම      එකස්ථානයේ ඉලක්කම

836

- 836, පූර්ණ වර්ගයක් නම්, එහි වර්ගමූලයේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම 4 හෝ 6 වේ.
- 836හි සියස්ථානයේ ඉලක්කම 8 වේ. 8ට කුඩා 8ට ආසන්න ම පූර්ණ වර්ගය 4 නිසා, වර්ගමූලයේ දසස්ථානයේ ඉලක්කම  $\sqrt{4}$  එනම්, 2 වේ.

එම නිසා 836, පූර්ණ වර්ගයක් නම් එහි වර්ගමූලය 24 හෝ 26 විය යුතු ය. එහෙත්  $24 \times 24 = 576$  හා  $26 \times 26 = 676$  නිසා 836 පූර්ණ වර්ගයක් නො වේ.

#### 8.4 අභ්‍යාසය

(1) වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පූර්ණ වර්ගය	එම පූර්ණ වර්ගයෙහි වර්ගමූලය
9	$\sqrt{9} = \sqrt{3^2} = 3$
36	
64	
121	
400	
900	

(2) පහත දැක්වෙන එක් එක් සංඛ්‍යාව පූර්ණ වර්ගයක් දැයි විමසා, එය පූර්ණ වර්ගයක් නම්, එහි වර්ගමූලය සොයන්න.

- |          |          |           |            |
|----------|----------|-----------|------------|
| (i) 169  | (ii) 972 | (iii) 441 | (iv) 716   |
| (v) 361  | (vi) 484 | (vii) 522 | (viii) 529 |
| (ix) 372 | (x) 624  |           |            |

(3)  $\sqrt{324}$  හි අගය 15 හා 20 අතර වූ පූර්ණ සංඛ්‍යාවකි. අග ඉලක්කම නිරීක්ෂණයෙන්  $\sqrt{324}$  සොයන්න.

(4) 676, පූර්ණ වර්ගයකි. එහි වර්ගමූලය 20ත් 30ත් අතර පූර්ණ සංඛ්‍යාවකි.  $\sqrt{676}$ හි අගය සොයන්න.



$5(x - y)$

$\sqrt{64}$



$\frac{7}{10}$

$(-1)^i$



8

(5) පහත දැක්වෙන එක් එක් පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යාවලය වර්ගමූලය නිරීක්ෂණයෙන් සොයන්න.

(i) 256

(ii) 441

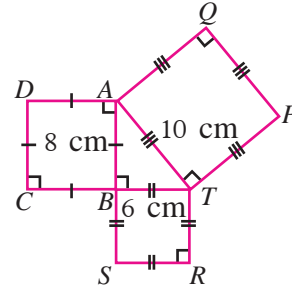
(iii) 729

(iv) 361

(v) 841

**මිශ්‍ර අභ්‍යාසය**

(1) රූපයේ දැක්වෙන ABCD යනු පැත්තක දිග 8 cm වූ සමචතුරස්‍රයක් ද BTRS යනු පැත්තක දිග 6 cm වූ සමචතුරස්‍රයක් ද, ATPQ යනු පැත්තක දිග 10 cm වූ සමචතුරස්‍රයක් ද වේ.



(i) ABCD සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) BTRS සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) ATPQ සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iv) සමචතුරස්‍ර තුනෙහි වර්ගඵල අතර පවතින විශේෂ සම්බන්ධතාවක් සොයන්න.

(2)  $\sqrt{500}$  හි අගය ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් ලබා ගත නොහැකි ය. ඊට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

(3)  $8^2 - 5^2 = (8 + 5)(8 - 5)$  සත්‍ය බව පෙන්වා, වෙනත් පූර්ණ වර්ග වන සංඛ්‍යා යුගලයකට ද ඉහත ගුණය ඇති බව පෙන්වන්න.

**සාරාංශය**

- පූර්ණ සංඛ්‍යාවක්, එම පූර්ණ සංඛ්‍යාවෙන් ම ගුණ කිරීමෙන් එම සංඛ්‍යාවෙහි පූර්ණ වර්ගය ලැබේ.
- සංඛ්‍යාවක්, ධන පූර්ණ සංඛ්‍යාවක වර්ගයක් නම්, පළමු සංඛ්‍යාවේ වර්ගමූලය දෙවන සංඛ්‍යාව වේ.
- සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය දැක්වීමට “ $\sqrt{\quad}$ ” සංකේතය භාවිත කරනු ලැබේ.
- 101 සිට 1000 තෙක් ඇති වර්ග සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය, එම සංඛ්‍යාවේ එකස්ථානයේ ඉලක්කම සහ සියස්ථානයේ ඉලක්කම නිරීක්ෂණයෙන් ලබා ගත හැකි ය.
- ප්‍රථමක සාධක භාවිතයෙන් ද පූර්ණ වර්ගයක් වන සංඛ්‍යාවක වර්ගමූලය ලබා ගත හැකි ය.