

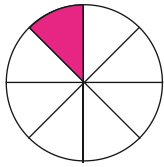


වීජීය භාග

මෙම පාඩම අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඔබට,
 ➤ හරයේ හෝ ලවයේ වීජීය පද අඩංගු වීජීය භාග හඳුනා ගැනීමට,
 ➤ දෙනු ලබන වීජීය පද කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය සෙවීමට,
 ➤ හරයේ සමාන වීජීය පද සහිත, හරයේ අසමාන වීජීය පද සහිත වීජීය භාග සුළු කිරීමට
 හැකියාව ලැබේ.

13.1 වීජීය භාග හැඳින්වීම

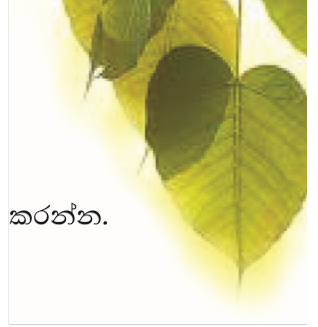
මෙම රූපයේ අඳුරු කර ඇති කොටස මුළු රූපයෙන් $\frac{1}{8}$ කි. එනම්, ඒකකයක් සමාන කොටස් 8කට බෙදා ඉන් කොටසක ප්‍රමාණයක් ඒකකයකින් $\frac{1}{8}$ ක භාගයක් ලෙස හැඳින්වේ.
 මේ ආකාරයට ඕනෑ ම ඒකකයක් සමාන කොටස් ගණනකට බෙදා ඉන් කිසියම් කොටස් ප්‍රමාණයක් ගත් විට එය මුළු රූපයෙන් භාගයක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.



- ඒකකයක් සමාන කොටස් 50කට බෙදා ඉන් කොටස් x ප්‍රමාණයක්, ඒකකයෙන් $\frac{x}{50}$ ක් ලෙස දැක්විය හැකි ය.
- ඒකකයක් සමාන කොටස් n ගණනකට බෙදා ඉන් කොටස් 3ක ප්‍රමාණයක් ඒකකයෙන් $\frac{3}{n}$ ලෙස දැක්විය හැකි ය.
- ඒකකයක් සමාන කොටස් a ගණනකට බෙදා ඉන් කොටස් b ප්‍රමාණයක් ඒකකයෙන් $\frac{b}{a}$ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

මෙලෙස යම් භාගයක ලවයේ හෝ හරයේ හෝ ඒ දෙකේ ම වීජීය පද හෝ වීජීය ප්‍රකාශන ඇතුළත් භාග, වීජීය භාග වේ.

- **ලවයේ වීජීය පද හෝ වීජීය ප්‍රකාශන ඇති භාග**
 - (i) $\frac{x}{4}$ (ii) $\frac{5y}{9}$ (iii) $\frac{3x}{7}$ (iv) $\frac{2+3b}{7}$ (v) $\frac{4x-3y}{10}$
- **හරයේ වීජීය පද හෝ වීජීය ප්‍රකාශන ඇති භාග**
 - (i) $\frac{2}{k}$ (ii) $\frac{3}{5k}$ (iii) $\frac{7}{a+2}$ (iv) $\frac{6}{x-y}$
- **ලවයේත් හරයේත් වීජීය පද හෝ වීජීය ප්‍රකාශන ඇති භාග**
 - (i) $\frac{2y}{3x}$ (ii) $\frac{m}{y+1}$ (iii) $\frac{6k}{x-2}$ (iv) $\frac{m+n}{m-2}$



ක්‍රියාකාරකම I

A කොටසේ ප්‍රකාශනවලට ගැලපෙන විජය භාගය B කොටසින් තෝරා යා කරන්න.

- | | |
|---|--------------------|
| A | B |
| (i) ලවය x වූ විජය භාගයකි. | $\frac{r+3}{2}$ |
| (ii) හරය y වූ විජය භාගයකි. | $\frac{8}{2a+3}$ |
| (iii) හරය p වූ විජය භාගයකි. | $\frac{x}{5}$ |
| (iv) ලවය p වූ ද හරය u වූ ද විජය භාගයකි. | $\frac{1}{2d+3}$ |
| (v) හරය a ඇතුළත් ප්‍රකාශනයකින් සමන්විත විජය භාගයකි. | $\frac{2m+3}{2-n}$ |
| (vi) ලවය r ඇතුළත් විජය ප්‍රකාශනයකින් සමන්විත විජය භාගයකි. | $\frac{p}{u}$ |
| (vii) හරයේ හා ලවයේ විජය ප්‍රකාශන ඇතුළත් විජය භාගයකි. | $\frac{5}{p}$ |
| (viii) හරයේ d අන්තර්ගත ඒකක විජය භාගයකි. | $\frac{5}{y}$ |

13.1 අභ්‍යාසය

1. ඔබ කැමති විජය භාග තුනක් ලියන්න.
2. ලවය p වූ විජය භාග තුනක් ලියන්න.
3. හරය q වූ විජය භාග තුනක් ලියන්න.
4. ලවයේ විජය ප්‍රකාශන සහිත විජය භාග තුනක් ලියන්න.
5. හරයේ විජය ප්‍රකාශන සහිත විජය භාග තුනක් ලියන්න.
6. හරයේ හා ලවයේ විජය ප්‍රකාශන සහිත විජය භාග තුනක් ලියන්න.

13.2 විජය පද කිහිපයක කුඩාම පොදු ගුණාකාරය (කු.පො.ගු)

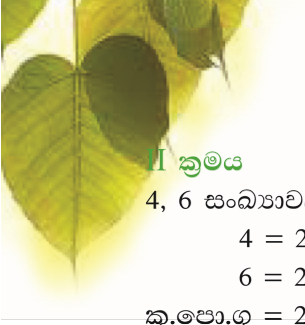
සංඛ්‍යා දෙකක හෝ කිහිපයක කු.පො.ගු සොයන ආකාරය මින් පෙර උගෙන ඇත. එය නැවත සිහිපත් කර ගනිමු.

I ක්‍රමය

4, 6 සංඛ්‍යාවල කු.පො.ගු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවලින් බෙදීම මගින් ලබා ගැනීම.

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 4, 6} \\
 \underline{2, 3} \\
 3 \overline{) 1, 3} \\
 \underline{1, 1} \\
 1, 1
 \end{array}
 \qquad
 4, 6 \text{ හි කු.පො.ගු} = 2 \times 2 \times 3 = 12$$





II ක්‍රමය

4, 6 සංඛ්‍යාවල කු.පො.ගු ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමෙන් ලබා ගැනීම.

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

$$6 = 2 \times 3 = 2^1 \times 3^1$$

$$\text{කු.පො.ගු} = 2^2 \times 3$$

$$= 4 \times 3$$

$$= 12$$

ඒකීය පදවල කු.පො.ගු සෙවීමට ද ඉහත ක්‍රම අනුගමනය කළ හැකි ය.

නිදසුන 1

4x, 6x ඒකීය පදවල කු.පො.ගු සොයමු.

I ක්‍රමය

$$\begin{array}{r|l} x & 4x, 6x \\ \hline 2 & 4, 6 \\ \hline 2 & 2, 3 \\ \hline 3 & 1, 3 \\ \hline & 1, 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{කු.පො.ගු} &= x \times 2 \times 2 \times 3 \\ &= 12x \end{aligned}$$

II ක්‍රමය

$$4x = 2^2 \times x$$

$$6x = 2 \times 3 \times x$$

එකිනෙකට වෙනස් සාධක 2, 3 හා x වේ.

$$\text{විශාලත ම දර්ශක සහිත බලවල ගුණිතය} = 2^2 \times 3 \times x$$

$$\text{කු.පො.ගු} = 12x$$

නිදසුන 2

5m, 10m², 15 m² ඒකීය පදවල කු.පො.ගු සොයමු.

I ක්‍රමය

$$\begin{array}{r|l} m & 5m, 10m^2, 15m^2 \\ \hline m & 5, 10, 15 \\ \hline 2 & 5, 10, 15 \\ \hline 3 & 5, 5, 15 \\ \hline 5 & 5, 5, 5 \\ \hline & 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{කු.පො.ගු} &= m \times m \times 2 \times 3 \times 5 \\ &= 30m^2 \end{aligned}$$

II ක්‍රමය

$$5m = 5 \times m$$

$$10m^2 = 2 \times 5 \times m^2$$

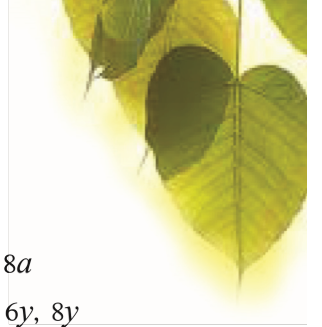
$$15m^2 = 3 \times 5 \times m^2$$

එකිනෙකට වෙනස් සාධක 2, 3, 5 හා m වේ.

$$\text{විශාලත ම දර්ශක සහිත බලවල ගුණිතයක් ලෙස} = 2 \times 3 \times 5 \times m^2$$

$$\text{කු.පො.ගු} = 30m^2$$





13.2 අභ්‍යාසය

1. පහත සඳහන් විජීය පදවල කු.පො.ගු සොයන්න.

- | | | | |
|-------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|
| (i) $3x, 6x$ | (ii) $n, 4n$ | (iii) $8y, 2y$ | (iv) $12a, 8a$ |
| (v) $2x^2, 4x$ | (vi) $5p, 15p^2$ | (vii) $2k, 4k, 6k$ | (viii) $4y, 6y, 8y$ |
| (ix) $3q, 6q, 9q$ | (x) $4n^2, 2n, 6n^2$ | (xi) $4ab, 3a^2, 2b^2$ | (xii) $2x^2, 4xy, 6y^2$ |

13.3 හරයේ සමාන විජීය පද සහිත විජීය භාග එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම

$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$ බව අපි දනිමු.

මේ පරිද්දෙන් ම, $\frac{7}{a} + \frac{3}{a} = \frac{10}{a}$ ලෙස ගත හැකි ය.

නිදසුන 1

නිදසුන 2

<p>$\frac{5}{2x} + \frac{3}{2x}$ විසඳන්න.</p> $\frac{5}{2x} + \frac{3}{2x} = \frac{5+3}{2x}$ $= \frac{8}{2x}$ $= \frac{4}{x}$	<p>$\frac{6}{p} - \frac{2}{p}$ විසඳන්න.</p> $\frac{6}{p} - \frac{2}{p} = \frac{6-2}{p}$ $= \frac{4}{p}$
--	--

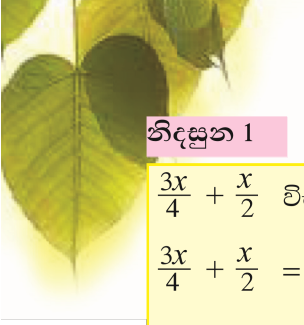
13.3 අභ්‍යාසය

1. සුළු කරන්න.

- | | | |
|--|---|---|
| (i) $\frac{4a}{7} + \frac{2a}{7}$ | (ii) $\frac{6x}{11} - \frac{2x}{11}$ | (iii) $\frac{5p}{9} + \frac{2p}{9} - \frac{3p}{9}$ |
| (iv) $\frac{4}{x} + \frac{5}{x}$ | (v) $\frac{2}{p} + \frac{2}{p}$ | (vi) $\frac{9}{5a} + \frac{2}{5a}$ |
| (vii) $\frac{5}{3y} + \frac{2}{3y} + \frac{1}{3y}$ | (viii) $\frac{4}{7x} + \frac{5}{7x} + \frac{3}{7x}$ | (ix) $\frac{13}{6m} - \frac{7}{6m}$ |
| (x) $\frac{18}{7k} - \frac{4}{7k}$ | (xi) $\frac{7}{3p} - \frac{2}{3p} + \frac{1}{3p}$ | (xii) $\frac{11}{2y} - \frac{6}{2y} - \frac{3}{2y}$ |

13.4 හරයේ අසමාන විජීය පද සහිත විජීය භාග එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම

හරයේ සමාන විජීය පද සහිත විජීය භාග එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම මීට ඉහත අධ්‍යයනය කර ඇත. පහත නිදසුන් මගින් හරයේ අසමාන විජීය පද සහිත විජීය භාග එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම පිළිබඳ විමසා බලමු.



නිදසුන 1

$\frac{3x}{4} + \frac{x}{2}$ විසඳන්න.

$$\begin{aligned} \frac{3x}{4} + \frac{x}{2} &= \frac{3x}{4} + \frac{(x \times 2)}{(2 \times 2)} \quad (\text{පද දෙකේ හරය සමාන කර ගැනීමෙන්}) \\ &= \frac{3x}{4} + \frac{2x}{4} \\ &= \frac{5x}{4} \end{aligned}$$

නිදසුන 2

$\frac{5}{3a} + \frac{1}{6a}$ විසඳන්න.

$$\begin{aligned} \frac{5}{3a} + \frac{1}{6a} &= \frac{(5 \times 2)}{(3a \times 2)} + \frac{1}{6a} \\ &= \frac{10}{6a} + \frac{1}{6a} \\ &= \frac{11}{6a} \end{aligned}$$

නිදසුන 3

$\frac{3}{4x} + \frac{5}{6x}$ විසඳන්න.

$$\begin{aligned} \frac{3}{4x} + \frac{5}{6x} &= \frac{(3 \times 3)}{(4x \times 3)} + \frac{(5 \times 2)}{(6x \times 2)} \\ &= \frac{9}{12x} + \frac{10}{12x} \\ &= \frac{19}{12x} \end{aligned}$$

නිදසුන 4

$\frac{1}{2y} + \frac{3}{4y} - \frac{1}{6y}$ විසඳන්න.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2y} + \frac{3}{4y} - \frac{1}{6y} &= \frac{(1 \times 6)}{(2y \times 6)} + \frac{(3 \times 3)}{(4y \times 3)} - \frac{(1 \times 2)}{(6y \times 2)} \\ &= \frac{6}{12y} + \frac{9}{12y} - \frac{2}{12y} \\ &= \frac{6 + 9 - 2}{12y} = \frac{13}{12y} \end{aligned}$$

13.4 අභ්‍යාසය

1. සුළු කරන්න.

- (i) $\frac{m}{6} + \frac{m}{8}$ (ii) $\frac{2n}{3} + \frac{5n}{4}$ (iii) $\frac{7}{x} + \frac{8}{3x}$ (iv) $\frac{1}{3p} + \frac{5}{9p}$
 (v) $\frac{5}{3x} + \frac{3}{4x}$ (vi) $\frac{2}{y} - \frac{2}{2y}$ (vii) $\frac{8}{3t} - \frac{1}{t}$
 (viii) $\frac{2}{4m} + \frac{3}{6m} - \frac{1}{m}$ (ix) $\frac{4}{5k} - \frac{1}{k} + \frac{3}{2k}$ (x) $\frac{7}{10x} - \frac{3}{20x} - \frac{11}{30x}$

මිශ්‍ර අභ්‍යාසය

1. සුළු කරන්න.

- (i) $\frac{7}{9y} - \frac{2}{3y}$ (ii) $\frac{(x+2)}{5} + \frac{3}{5} + \frac{x}{5}$ (iii) $\frac{3}{2xy} - \frac{1}{4x} + \frac{1}{6y}$
 (iv) $\frac{3x+1}{10} + \frac{3x}{10} + \frac{3}{10}$ (v) $\frac{6x}{7} + \frac{5x+1}{7}$

2. කු.පො.ගු සොයන්න.

- (i) 18, 12n, 6 mn (ii) 5xy, 10x, 20x²y (iii) 4x, 5y

සාරාංශය

- ↪ සාමාන්‍ය භාග එකතු කිරීමේදී සිදු කරන මූලධර්ම විජය භාග එකතු කිරීමේදී ද යොදා ගනී.
- ↪ සාමාන්‍ය භාග අඩු කිරීමේදී භාවිත කරන මූලධර්ම විජය භාග අඩු කිරීමේදී ද යොදා ගනී.

