25 වීජීය භාග

මෙම පාඩම ඉගෙනීමෙන් ඔබට,

- වීජීය භාග හඳුනා ගැනීම
- හරය සමාන වූ වීජීය භාග එකතු කිරීම
- හරය සමාන වූ වීජීය භාග අඩු කිරීම

යන විෂයය කරුණුවලට අදාළ නිපුණතා කරා එළඹීමට අවස්ථාව ලැබෙනු ඇත.

25.1 වීජීය භාග

$\frac{3}{4}$ භාග සංඛ්‍යාවකි. එය ඒකකයක් සමාන කොටස් හතරකට බෙද ඉන් කොටස් තුනක් ගැනීම හෝ හතර දෙනෙකු අතර යම් ද්‍රව්‍යයක් සමව බෙදූ විට තුන්දෙනෙකුට ලැබෙන කොටස හෝ වේ.

$\frac{3}{4}$

ඒකකයක් සමාන කොටස් හතරකට බෙද ඉන් කොටස් තුනක් ගැනීම	යම් ද්‍රව්‍යයක් හතර දෙනෙකු අතර බෙදූ විට තුන් දෙනෙකුට ලැබෙන කොටස

ඒ අනුව

- ඒකකයක් සමාන කොටස් හතරකට බෙද ඉන් කොටස් x ප්‍රමාණයක් ගැනීම J $\frac{x}{4}$
- ඒකකයක් සමාන කොටස් x ප්‍රමාණයකට බෙද ඉන් කොටස් හතරක් ගැනීම J $\frac{4}{x}$
- ඒකකයක් සමාන කොටස් x ප්‍රමාණයකට බෙද ඉන් කොටස් y ප්‍රමාණයක් ගැනීම J $\frac{y}{x}$

ලෙස දැක්විය හැකි ය.

එහෙත් ඒවා $\frac{3}{4}$ මෙන් සංඛ්‍යාත්මක අගයන්ගෙන් සමන්විත නොවන නිසා නිශ්චිත අගයක් නොදක්වන භාග වේ. එසේ වන්නේ ඒවායේ x හා y වැනි අඥාත පද ඇතුළත් ව තිබීම නිසයි.

ලවයට හෝ හරයට හෝ ඒ දෙකට ම හෝ අඥාත ඇතුළත් ඉහත ආකාරයේ භාග **වීජීය භාග** ලෙස හැඳින්වේ. වීජීය භාගයක හරයේ හෝ ලවයේ හෝ ඒ දෙකේ ම හෝ වීජීය පදයක් හෝ වීජීය ප්‍රකාශනයක් තිබිය යුතු ය. අඥාතයක් සහිත පදයක් වීජීය පදයක් වන අතර එය ඒක පද වීජීය ප්‍රකාශනයක් ලෙස ද හැඳින්වේ. වීජීය පදයක් තවත් වීජීය පදයක් සමග හෝ සංඛ්‍යා සමග + හෝ - ලකුණෙන් සම්බන්ධ වීමෙන් වීජීය ප්‍රකාශන ලැබේ.

නොමිලේ බෙදා හැරීම පිණිසයි.

නිදසුන 1

(i) හරය වීජීය පදයක් සහිත වීජීය භාගයක් ලියන්න.
(ii) ලවය වීජීය පදයක් සහිත වීජීය භාගයක් ලියන්න.

(i) $\frac{5}{a}$ (ii) $\frac{p}{2}$

නිදසුන 2

(i) හරය වීජීය ප්‍රකාශනයක් සහිත වීජීය භාගයක් ලියන්න.
(ii) ලවය වීජීය ප්‍රකාශනයක් සහිත වීජීය භාගයක් ලියන්න.

(i) $\frac{2}{a+2}$ (ii) $\frac{a+3}{5}$

නිදසුන 3

හරයේ හා ලවයේ වීජීය පද හෝ වීජීය ප්‍රකාශන ඇතුළත් වීජීය භාග හතරක් ලියන්න.

(i) $\frac{a}{a+2}$ (ii) $\frac{x}{a+2}$ (iii) $\frac{5x}{2a-1}$ (iv) $\frac{x-y}{2x+3y}$

අභ්‍යාසය 25.1

(1) පහත දැක්වෙන භාග අතරින් වීජීය භාග තෝරා ලියන්න.

(i) $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{x}{3}$ (iii) $\frac{a}{x+2}$ (iv) $\frac{1}{4}$ (v) $\frac{5}{p}$ (vi) $\frac{x+3}{x}$

(2) ලවය a වූ වීජීය භාග තුනක් ලියන්න.
(3) හරය x වූ වීජීය භාග තුනක් ලියන්න.
(4) හරය x ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක් සහිත වීජීය භාග තුනක් ලියන්න.
(5) ලවය a ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශනයක් සහිත වීජීය භාග තුනක් ලියන්න.

25.2 සමාන සංඛ්‍යාමය හර සහිත වීජීය භාග එකතු කිරීම, අඩු කිරීම

සාමාන්‍ය භාග එකතු කිරීමේ දී හා අඩු කිරීමේ දී යොදාගත් නීති යටතේ ම වීජීය භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම කරනු ලැබේ.

$$\frac{1}{5}+\frac{1}{5}=\frac{2}{5} \Rightarrow \frac{x}{5}+\frac{x}{5}=\frac{2x}{5}$$

$$\frac{4}{5}-\frac{1}{5}=\frac{3}{5} \Rightarrow \frac{4x}{5}-\frac{x}{5}=\frac{4x-x}{5}=\frac{3x}{5}$$

නොමිලේ බෙදා හැරීම පිණිසයි.

නිදසුන 4

$\dfrac{2x}{3} + \dfrac{2x}{3}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{2x}{3} + \frac{2x}{3}$$
$$= \frac{2x + 2x}{3}$$
$$= \underline{\underline{\frac{4x}{3}}}$$

නිදසුන 5

$\dfrac{5x}{7} - \dfrac{2x}{7}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{5x}{7} - \frac{2x}{7}$$
$$= \frac{5x - 2x}{7}$$
$$= \underline{\underline{\frac{3x}{7}}}$$

නිදසුන 6

$\dfrac{3x}{10} + \dfrac{2x}{10} - \dfrac{x}{10}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{3x}{10} + \frac{2x}{10} - \frac{x}{10}$$
$$= \frac{3x + 2x - x}{10}$$
$$= \frac{4x}{10}$$
$$= \underline{\underline{\frac{2x}{5}}}$$ (පිළිතුර සරල ම ආකාරයෙන් දැක්වීම)

නිදසුන 7

$\dfrac{9x}{13} - \dfrac{2x}{13} - \dfrac{6x}{13}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{9x}{13} - \frac{2x}{13} - \frac{6x}{13}$$
$$= \frac{9x - 2x - 6x}{13}$$
$$= \underline{\underline{\frac{x}{13}}}$$

අභ්‍යාසය 25.2

සුළු කරන්න. (පිළිතුර සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.)

(i) $\dfrac{a}{3} + \dfrac{a}{3}$ (ii) $\dfrac{2x}{5} + \dfrac{x}{5}$ (iii) $\dfrac{3x}{4} + \dfrac{2x}{4}$

(iv) $\dfrac{5x}{6} + \dfrac{5x}{6} + \dfrac{x}{6}$ (v) $\dfrac{2x}{3} - \dfrac{x}{3}$ (vi) $\dfrac{3a}{7} - \dfrac{a}{7}$

(vii) $\dfrac{3p}{10} - \dfrac{p}{10}$ (viii) $\dfrac{3x}{7} + \dfrac{2x}{7} - \dfrac{x}{7}$ (ix) $\dfrac{3a}{4} - \dfrac{a}{4} + \dfrac{5a}{4}$

(x) $\dfrac{5x}{7} + \dfrac{2x}{7} - \dfrac{3x}{7}$ (xii) $\dfrac{5x}{9} - \dfrac{2x}{9} - \dfrac{x}{9}$ (xii) $\dfrac{6x}{11} - \dfrac{x}{11} - \dfrac{2x}{11}$

නොමිලේ බෙදා හැරීම පිණිසයි.

25.3 හරයේ සමාන වීජීය පදයක් ඇති වීජීය භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම

නිදසුන 8

$\dfrac{5}{x} + \dfrac{3}{x}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{5}{x} + \frac{3}{x}$$

$$= \frac{5+3}{x}$$

$$= \underline{\underline{\frac{8}{x}}}$$

නිදසුන 9

$\dfrac{2}{5a} + \dfrac{7}{5a}$

$$\frac{2}{5a} + \frac{7}{5a}$$

$$= \frac{2+7}{5a}$$

$$= \underline{\underline{\frac{9}{5a}}}$$

නිදසුන 10

$\dfrac{8}{3x} - \dfrac{2}{3x}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{8}{3x} - \frac{2}{3x}$$

$$= \frac{8-2}{3x}$$

$$= \frac{\cancel{6}^{\,2}}{{}_{1}\cancel{3}x}$$

$$= \underline{\underline{\frac{2}{x}}}$$

අභ්‍යාසය 25.3

සුළු කරන්න. (පිළිතුර සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන්න.)

(i) $\dfrac{3}{a} + \dfrac{3}{a}$	(ii) $\dfrac{5}{x} + \dfrac{2}{x}$	(iii) $\dfrac{7}{3a} + \dfrac{2}{3a}$
(iv) $\dfrac{5}{p} + \dfrac{2}{p} + \dfrac{3}{p}$	(v) $\dfrac{3}{x} - \dfrac{1}{x}$	(vi) $\dfrac{7}{3a} - \dfrac{2}{3a}$
(vii) $\dfrac{7}{10P} - \dfrac{2}{10P}$	(viii) $\dfrac{3}{2x} + \dfrac{5}{2x} - \dfrac{1}{2x}$	(ix) $\dfrac{1}{2m} + \dfrac{3}{2m} - \dfrac{1}{2m}$
(x) $\dfrac{5}{x} - \dfrac{2}{x} + \dfrac{3}{x}$	(xi) $\dfrac{6}{y} - \dfrac{1}{y} - \dfrac{4}{y}$	(xii) $\dfrac{6}{7b} - \dfrac{3}{7b} - \dfrac{2}{7b}$

25.4 හරයේ සමාන වීජීය ප්‍රකාශන ඇති වීජීය භාග එකතු කිරීම, අඩු කිරීම

නිදසුන 11

(i) $\dfrac{2}{x+2} + \dfrac{3}{x+2}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{2}{x+2} + \frac{3}{x+2} = \frac{2+3}{x+2} = \underline{\underline{\frac{5}{x+2}}}$$

නිදසුන 12

(ii) $\frac{5}{a-5} - \frac{2}{a-5}$ සුළු කරන්න.

$$\frac{5}{a-5} - \frac{2}{a-5} = \frac{5-2}{a-5} = \underline{\underline{\frac{3}{a-5}}}$$

නිදසුන 13

සුළු කරන්න

(i) $\frac{5}{2x+3} + \frac{2}{2x+3} - \frac{1}{2x+3}$

$$\frac{5}{2x+3} + \frac{2}{2x+3} - \frac{1}{2x+3}$$

$$= \frac{5+2-1}{2x+3}$$

$$= \underline{\underline{\frac{6}{2x+3}}}$$

(ii) $\frac{8}{3p+5} - \frac{1}{3p+5} - \frac{2}{3p+5}$

$$\frac{8}{3p+5} - \frac{1}{3p+5} - \frac{2}{3p+5}$$

$$= \frac{8-1-2}{3p+5}$$

$$= \underline{\underline{\frac{5}{3p+5}}}$$

අභ්‍යාසය 25.4

සුළු කරන්න.

(i) $\frac{3}{x+1} + \frac{2}{x+1}$

(ii) $\frac{5}{a+2} + \frac{3}{a+2}$

(iii) $\frac{7}{p+3} + \frac{2}{p+3}$

(iv) $\frac{3}{x+4} + \frac{2}{x+4} + \frac{1}{x+4}$

(v) $\frac{5}{a+2} - \frac{1}{a+2}$

(vi) $\frac{7}{x-1} - \frac{2}{x-1}$

(vii) $\frac{5}{2a+1} - \frac{3}{2a+1}$

(viii) $\frac{3}{x+2} + \frac{5}{x+2} - \frac{1}{x+2}$

(ix) $\frac{1}{a+5} + \frac{5}{a+5} - \frac{2}{a+5}$

(x) $\frac{3}{3x+2} - \frac{1}{3x+2} + \frac{4}{3x+2}$

නොමිලේ බෙදා හැරීම පිණිසයි.

25.5 හරයේ සමාන සංඛ්‍යා හා ලවයේ වීජීය ප්‍රකාශන ඇති වීජීය භාග එකතු කිරීම අඩු කිරීම

නිදසුන 14

$\dfrac{x+2}{5} + \dfrac{x}{5}$ සුළු කරන්න.

$$\dfrac{x+2}{5} + \dfrac{x}{5}$$

$$= \dfrac{x+2+x}{5}$$

$$= \dfrac{2x+2}{5}$$

නිදසුන 15

$\dfrac{a+3}{5} + \dfrac{a+1}{5}$ සුළු කරන්න.

$$\dfrac{a+3}{5} + \dfrac{a+1}{5}$$

$$= \dfrac{a+3+a+1}{5}$$

$$= \dfrac{2a+4}{5}$$

නිදසුන 16

$\dfrac{2x+3}{5} - \dfrac{x-2}{5}$ සුළු කරන්න.

$$= \dfrac{2x+3}{5} - \dfrac{x-2}{5}$$

$$= \dfrac{2x+3}{5} - \dfrac{x-2}{5}$$

$$= \dfrac{2x+3-(x-2)}{5}$$ (මෙම අඩු කිරීමේ දී වරහන් යෙදීම අනිවාර්යය වේ.)

$$= \dfrac{2x+3-x+2}{5}$$ (වරහන් ඉවත් කිරීම සඳහා වරහනට පිටතින් වූ 1න් ගුණකිරීම.)

$$= \dfrac{x+5}{5}$$

අභ්‍යාසය 25.5

(1) සුළු කරන්න.

(i) $\dfrac{x+3}{5} + \dfrac{x+1}{5}$ (ii) $\dfrac{2a+5}{7} + \dfrac{a}{7}$ (iii) $\dfrac{3p-3}{4} + \dfrac{3p}{4}$

(iv) $\dfrac{x+2}{6} + \dfrac{5}{6} + \dfrac{x-1}{6}$ (v) $\dfrac{7a+5}{2} - \dfrac{a}{2}$ (vi) $\dfrac{3p+2}{3} - \dfrac{p}{3}$

(vii) $\dfrac{3x+1}{5} - \dfrac{x+1}{5}$ (viii) $\dfrac{2a+3}{10} - \dfrac{a-1}{10}$

(ix) $\dfrac{3x+2}{5} + \dfrac{x+3}{5} - \dfrac{x+2}{5}$

(x) $\dfrac{x}{6} + \dfrac{x+2}{6} - \dfrac{x+1}{6}$

(2) සුළු කරන්න.

(i) $\dfrac{a+3}{a+2} + \dfrac{a}{a+2}$

(ii) $\dfrac{3p+2}{a+1} + \dfrac{p-q}{a+1}$

(iii) $\dfrac{3a-1}{x+y} + \dfrac{a}{x+y}$

(iv) $\dfrac{5-a}{x-3} - \dfrac{2a+1}{x-3}$

(v) $\dfrac{2a+1}{x+y} + \dfrac{3a-2}{x+y}$

(vi) $\dfrac{5x+3}{2a-b} - \dfrac{2x-1}{2a-b}$