සුවෙන් පෙරට

e ඉගෙනුම් පියස

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය

ZEOM
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ
மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கொட
Zonal Education Office - Minuwangoda

2021 දෙවන වාරය.		
10 ශ්‍රේණිය.	ගණිතය	13 පාඩම

වීජීය භාග

ඒකකයක් සමාන කොටස් ගණනාවකට බෙදා ඉන් එකක් හෝ කීපයක් ගත් විට එය නියම භාගයක් ලෙස හඳුන්වන බව ඔබ දන්නවා. ඒකකය බෙදූ සමාන කොටස් ගණන හරය වශයෙන් ද ඉන් ලබාගත් කොටස් ගණන ලවය වශයෙන් ද හඳුන්වනු ලබනවා.

කිසියම් භාගයක ලවයෙහි, හරයෙහි හෝ ඒ දෙකෙහිම හෝ අඥාත පදයක් හෝ ප්‍රකාශනයක් අඩංගු නම් එය වීජීය භාගයක් ලෙස හඳුන්වනු ලබනවා. සංඛ්‍යාත්මක භාගවල මෙන්ම වීජීය භාගවලට ද තුල්‍ය භාග ලිවිය හැකි අතර එකතු කිරීම, අඩු කිරීම, ගුණ කිරීම හා බෙදීම ගණිත කර්ම අනුව සුළු කිරීම් කළ හැකිය. මේ සඳහා සංඛ්‍යාත්මක භාග සුළු කරන ආකාරය පිළිබඳ දැනුම මෙන්ම වීජීය ප්‍රකාශනවල සාධක සෙවීමේ හැකියාව ද ඔබ සතුව පැවතිය යුතුය.

පහත දැක්වෙන්නේ වීජීය භාගවලට නිදසුන් කිහිපයකි.

$\frac{x}{4}$, $\frac{2}{y}$, $\frac{2x+1}{2}$, $\frac{3}{1+6y}$, $\frac{3x-2}{x+3}$, $\frac{x^2+x+1}{x^3-3x}$

පහත දැක්වෙන වීජීය භාග සුළුකර ඇති ආකාරය බලන්න.

(i) $\frac{x}{3}+\frac{4x}{3}$

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

(ii) $\frac{5x}{3}-\frac{4x}{3}$

$= \frac{x}{3}$

(iii) $\frac{3}{2y}+\frac{5}{2y}$

$= \frac{8}{2y}$

$= \frac{4}{y}$

(iv) $\frac{x+3}{2}+\frac{2x+5}{2}$

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

(v) $\frac{x+1}{3}+\frac{2x+5}{6}$

$= \frac{2(x+1)}{6}+\frac{2x+5}{6}$

$= \frac{2x+2+2x+5}{6}$

$= \frac{4x+7}{6}$

$(v)\quad \dfrac{5}{x+2} - \dfrac{3x+1}{x+2}$

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

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

$= \dfrac{4-3x}{x+2}$

$(vi)\quad \dfrac{5}{x+2} - \dfrac{1-2x}{x+2}$

$= \dfrac{5-(1-2x)}{x+2}$

$= \dfrac{5+2x-1}{x+2}$

$= \dfrac{2x+4}{x+2}$

$= \dfrac{2(x+2)}{(x+2)}$

$= 2$

13.1 හරයේ අසමාන වීජීය පද සහිත භාග සුළු කිරීම

හරයේ ඇති පද අසමාන නිසා මෙම භාග දෙක එකවරම එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම කළ නොහැකිය. එම නිසා,භාග දෙකෙහි හරය සමාන වන ලෙස එක් එක් භාගයට තුල්‍ය භාග ලියා සුළු කරමු.

$\dfrac{2}{x} + \dfrac{3}{2x} = \dfrac{2\times 2}{x\times 2} + \dfrac{3}{2x}$

$= \dfrac{4}{2x} + \dfrac{3}{2x}$

$= \dfrac{7}{2x}$

$\dfrac{5}{3a} - \dfrac{3}{4a}$

$= \dfrac{5\times 4}{3a\times 4} - \dfrac{3\times 3}{4a\times 3}$

$= \dfrac{20}{12a} - \dfrac{9}{12a}$

$= \dfrac{11}{12a}$

$\dfrac{2}{3x} + \dfrac{5}{4y^2}$

$= \dfrac{2\times 4y^2}{3x\times 4y^2} + \dfrac{5\times 3x}{4y^2\times 3x}$

$= \dfrac{8y^2}{12xy^2} + \dfrac{15x}{12xy^2}$

$= \dfrac{8y^2+15x}{12xy^2}$

$\dfrac{3b}{4a} + \dfrac{2a}{3b^2} + \dfrac{a}{2b}$

$= \dfrac{3b\times 3b^2}{4a\times 3b^2} + \dfrac{2a\times 4a}{3b^2\times 4a} + \dfrac{a\times 6ab}{2b\times 6ab}$

$= \dfrac{9b^3}{12ab^2} + \dfrac{8a^2}{12ab^2} + \dfrac{6a^2b}{12ab^2}$

$= \dfrac{9b^3+8a^2+6a^2b}{12ab^2}$

13.1 අභ්‍යාසය

1. පහත දැක්වෙන වීජීය භාග සුළු කරන්න.

a. $\dfrac{3}{x} + \dfrac{1}{3x}$ **b.** $\dfrac{7}{4a} - \dfrac{1}{2a}$ **c.** $\dfrac{3}{5m} + \dfrac{5}{4m^2}$ **d.** $\dfrac{1}{p} + \dfrac{1}{q}$

e. $\dfrac{7}{3x} - \dfrac{5}{4x}$ **f.** $\dfrac{3}{2a} + \dfrac{2}{a} - \dfrac{1}{3a}$ **g.** $\dfrac{3}{4x} - \dfrac{2}{3x} + \dfrac{4}{2x}$ **h.** $\dfrac{5}{m} + \dfrac{n}{3m}$

i. $\dfrac{a}{b} - \dfrac{b}{a}$ **j.** $\dfrac{1}{4a^2} + \dfrac{3}{5a}$ **k.** $\dfrac{3n}{m^2} - \dfrac{4}{5m}$ **l.** $\dfrac{3}{2a^2} - \dfrac{5}{4b} + \dfrac{4b}{3}$

13.2 හරයේ අසමාන ද්විපද ප්‍රකාශන සහිත වීජීය භාග සුළු කිරීම

පළමුවෙන් හරයේ වීජීය ප්‍රකාශනවල කු.පො.ගු. සොයා, හරය සමානවන පරිදි එක් එක් භාගයට තුල්‍ය භාග ලිවීමෙන් පසු සුළු කරමු.

සුළු කරන්න $\frac{1}{p+1}+\frac{1}{p+5}$

$p+1$ සහ $p+5$ හි කු.පො.ගු. $(p+1)(p+5)$ වන නිසා

$$\frac{1}{p+1}+\frac{1}{p+5}=\frac{p+5}{(p+1)(p+5)}+\frac{p+1}{(p+1)(p+5)}$$

$$=\frac{p+5+p+1}{(p+1)(p+5)}$$

$$=\frac{2p+6}{(p+1)(p+5)}$$

$$=\frac{2(p+3)}{(p+1)(p+5)}$$

සුළු කරන්න.

$$\frac{4}{x+3}-\frac{3}{x+4}$$

$$=\frac{4\,(x+4)}{(x+3)(x+4)}-\frac{3(x+3)}{(x+3)(x+4)}$$

$(x+3)$ සහ $(x+4)$ හි කු.පො.ගු. $(x+3)(x+4)$ නිසා

$$=\frac{4\,(x+4)-3(x+3)}{(x+3)(x+4)}$$

$$=\frac{4x+16-3x-9}{(x+3)(x+4)}$$

$$=\frac{x+7}{(x+3)(x+4)}$$

13.3 හරයේ වර්ගජ ප්‍රකාශන ඇති විට වීජීය භාග සුළු කිරීම

වර්ගජ ප්‍රකාශනවල සාධක ලියා ගැනීමෙන් පසු හරයන්ගේ කු.පො.ගු. සොයා, ඉහත ආකාරයටම සුළු කළ යුතුය

සුළු කරන්න.

$$\frac{1}{(x+2)}+\frac{1}{(x^2-3x-10)}$$

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

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

$$=\frac{(x-4)}{(x+2)(x-5)}$$

සුළු කරන්න.

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

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

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

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

$$=\frac{4\cancel{(x-1)}}{\cancel{(x-1)}(x+1)}$$

$$=\frac{4}{(x+1)}$$

13.2 අභ්‍යාසය කරන්න. පෙළ පොත පිටු අංක 136

2016 OL I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 7 (ලකුණු 2 යි.)

7. සුළු කරන්න: $\frac{1}{x}+\frac{1}{2x}$

2017 OL I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 4 (ලකුණු 2 යි.)

4. සුළු කරන්න: $\frac{1}{2x}-\frac{1}{4x}$

2018 OL I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 5 (ලකුණු 2 යි.)

5. සුළු කරන්න: $\frac{4}{x}-\frac{1}{2x}$

2019 OL II පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 3 bකොටස (ලකුණු 3 යි.)

(b) සුළු කරන්න: $\frac{5x}{x^2-1}-\frac{4}{x+1}$

2016 **අ.පො.ස. (සා.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය** I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 14 (ලකුණු 2 යි.)

14. සුළු කරන්න : $\frac{1}{x} - \frac{1}{3x}$

2017 **අ.පො.ස. (සා.පෙළ) උපකාරක සම්මන්ත්‍රණය** I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 2 (ලකුණු 2 යි.)

2. සුළු කරන්න : $\frac{8}{5x} - \frac{1}{x}$

අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය අ.පො.ස. (සා/ පෙළ) - 2019 - ආදර්ශ ප්‍රශ්න පත්‍රය
I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 3 (ලකුණු 2 යි.)

3. සුළු කරන්න. $\frac{1}{3x} - \frac{2}{9x}$

2016 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
11 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 11 (ලකුණු 2 යි.)

(11) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x} - \frac{1}{4x}$

2018 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
11 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 7 (ලකුණු 2 යි.)

(07) සුළු කරන්න. $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{2x^2}$

2016 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
10 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 4 (ලකුණු 2 යි.)

04. $\frac{1}{a} - \frac{1}{2a}$ **අගය සොයන්න.**

2017 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම සබරගමුව පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
10 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 5 (ලකුණු 2 යි.)

05. $\frac{1}{3x} + \frac{4}{9x}$ සුළු කරන්න.

2018 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
10 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 2 (ලකුණු 2 යි.)

(02) සුළු කරන්න. $\frac{3}{x} + \frac{1}{2x}$

2019 වර්ෂ අවසාන ඇගයීම බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
10 ශ්‍රේණිය ගණිතය I පත්‍රය A කොටස ප්‍රශ්න අංක 2 (ලකුණු 2 යි.)

02. සුළු කරන්න. $\frac{5}{P} - \frac{3}{4P}$