

Énoncé

Exercice 1 (simplification de fractions) :

Écrire les nombres suivants sous la forme d'une fraction simplifiée :

a) $\frac{4}{6}$ b) $-\frac{50}{40}$ c) $\frac{-24}{-36}$ d) $\frac{210}{175}$ e) $\frac{0,2}{0,45}$ f) 0,625

Exercice 2 (somme de deux nombres en écriture fractionnaire) :

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

a) $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ b) $\frac{5}{14} + \frac{2}{14}$ c) $\frac{5}{6} + \frac{1}{3}$ d) $\frac{5}{6} + \frac{1}{5}$ e) $\frac{10}{8} + \frac{1}{2}$ f) $\frac{4}{9} - \frac{5}{12}$ g) $5 - \frac{11}{4}$ h) $5 - \frac{5}{2} + \frac{5}{3}$

Exercice 3 (produit de deux nombres en écriture fractionnaire) :

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

a) $\frac{2}{3} \times \frac{7}{5}$ b) $2 \times \frac{4}{3}$ c) $\frac{-8}{9} \times \frac{-3}{-16}$ d) $\frac{49}{25} \times \frac{5}{21} \times \frac{15}{7}$

Exercice 4 (quotient de deux nombres en écriture fractionnaire) :

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

a) $\frac{8}{15} : \frac{4}{45}$ b) $36 : \frac{12}{7}$ c) $\frac{-12}{\frac{35}{24}}$ d) $\frac{1}{\frac{2}{3}}$ e) $\frac{1}{\frac{2}{3}}$

Corrigé

Exercice 1 :

$$a) \frac{4}{6} = \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \boxed{\frac{2}{3}}$$

$$b) -\frac{50}{40} = -\frac{5 \times 10}{4 \times 10} = \boxed{-\frac{5}{4}}$$

$$c) \frac{-24}{-36} = +\frac{4 \times 6}{6 \times 6} = \frac{4}{6}$$

$$= \frac{2 \times 2}{2 \times 3} = \boxed{\frac{2}{3}}$$

$$d) \frac{210}{175} = \frac{21 \times 10}{7 \times 25} = \frac{3 \times 7 \times 2 \times 5}{7 \times 5 \times 5}$$

$$= \frac{3 \times 2}{5} = \boxed{\frac{6}{5}}$$

$$e) \frac{0,2}{0,45} = \frac{0,2 \times 100}{0,45 \times 100} = \frac{20}{45}$$

$$= \frac{4 \times 5}{5 \times 9} = \boxed{\frac{4}{9}}$$

$$f) 0,625 = \frac{625}{1000} = \frac{25 \times 25}{25 \times 40}$$

$$= \frac{25}{40} = \frac{5 \times 5}{5 \times 8}$$

$$= \boxed{\frac{5}{8}}$$

Exercice 2 :

$$a) \frac{2}{5} + \frac{4}{5} = \frac{2+4}{5} = \boxed{\frac{6}{5}}$$

$$b) \frac{5}{14} + \frac{2}{14} = \frac{5+2}{14} = \frac{7}{14} \\ = \frac{7}{14} = \frac{1 \times 7}{2 \times 7} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

$$c) \frac{5}{6} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6} + \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{5}{6} + \frac{2}{6} \\ = \frac{5+2}{6} = \boxed{\frac{7}{6}}$$

$$d) \frac{5}{6} + \frac{1}{5} = \frac{5 \times 5}{6 \times 5} + \frac{1 \times 6}{5 \times 6} \\ = \frac{25}{30} + \frac{6}{30} = \frac{25+6}{30} \\ = \boxed{\frac{31}{30}}$$

$$e) \frac{10}{8} + \frac{1}{2} = \frac{2 \times 5}{2 \times 4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4} + \frac{1}{2} \\ = \frac{5}{4} + \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{5}{4} + \frac{2}{4} \\ = \boxed{\frac{7}{4}}$$

$$f) \frac{4}{9} - \frac{5}{12} = \frac{4 \times 4}{9 \times 4} - \frac{5 \times 3}{12 \times 3} \\ = \frac{16-15}{36} = \boxed{\frac{1}{36}}$$

$$g) 5 - \frac{11}{4} = \frac{5}{1} - \frac{11}{4} = \frac{5 \times 4}{1 \times 4} - \frac{11}{4} \\ = \frac{20}{4} - \frac{11}{4} = \boxed{\frac{9}{4}}$$

$$h) 5 - \frac{5}{2} + \frac{5}{3} = \frac{5}{1} - \frac{5}{2} + \frac{5}{3} \\ = \frac{5 \times 6}{1 \times 6} - \frac{5 \times 3}{2 \times 3} + \frac{5 \times 2}{3 \times 2} \\ = \frac{30-15+10}{1 \times 6} = \boxed{\frac{25}{6}}$$

Exercice 3 :

$$a) \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{2 \times 7}{3 \times 5} = \boxed{\frac{14}{15}}$$

$$b) 2 \times \frac{4}{3} = \frac{2}{1} \times \frac{4}{3} = \frac{2 \times 4}{1 \times 3} = \boxed{\frac{8}{3}}$$

$$c) \frac{-8}{9} \times \frac{-3}{-16} = -\frac{8 \times 3}{9 \times 16} \\ = -\frac{8 \times 3 (\times 1)}{3 \times 3 \times 2 \times 8} \\ = -\frac{1}{3 \times 2} \\ = \boxed{-\frac{1}{6}}$$

$$d) \frac{49}{25} \times \frac{5}{21} \times \frac{15}{7} = \frac{49 \times 5 \times 15}{25 \times 21 \times 7} \\ = \frac{7 \times 7 \times 5 \times 3 \times 5}{5 \times 5 \times 3 \times 7 \times 7} \times \frac{1}{1} \\ = \boxed{1}$$

Exercice 4 :

$$a) \frac{8}{15} : \frac{4}{45} = \frac{8}{15} \times \frac{45}{4} \\ = \frac{8 \times 45}{15 \times 4} \\ = \frac{2 \times 4 \times 3 \times 3 \times 5}{3 \times 5 \times 4 \times 1} \\ = \frac{2 \times 3}{1} \\ = \boxed{6}$$

$$b) 36 : \frac{12}{7} = 36 \times \frac{7}{12} \\ = \frac{36 \times 7}{12} \\ = \frac{3 \times 12 \times 7}{12 \times 1} \\ = \boxed{21}$$

$$c) \frac{-12}{\frac{35}{24}} = +\frac{12}{35} \times \frac{7}{24} \\ = \frac{12 \times 7}{5 \times 7 \times 2 \times 12} \\ = \frac{1}{5 \times 2} \\ = \boxed{\frac{1}{10}}$$

$$d) \frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{3}} = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{1}} \\ = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \\ = \boxed{\frac{1}{6}}$$

$$e) \frac{1}{\frac{2}{3}} = 1 \times \frac{3}{2} \\ = \boxed{\frac{3}{2}}$$