

Échauffement de début de séance

Calculer avec des fractions

Mathématiques – Seconde

Sans calculatrice. Les résultats fractionnaires doivent être donnés sous forme irréductible (c'est-à-dire simplifiée au maximum).

1 Addition et soustraction de fractions

Exercice 1: Addition et soustraction de fractions

Calculer les sommes et différences suivantes, et donner le résultat sous forme irréductible.

$$A = \frac{2}{9} + \frac{4}{9}$$

$$B = \frac{7}{10} - \frac{3}{10}$$

$$C = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$$

$$D = \frac{5}{4} - \frac{1}{2}$$

$$E = \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

$$F = \frac{2}{3} - \frac{3}{5}$$

$$G = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3}$$

Correction de l'exercice 1

$$A = \frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

$$C = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$D = \frac{5}{4} - \frac{1}{2} = \frac{5}{4} - \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$$

$$E = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$$

$$F = \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = \frac{10}{15} - \frac{9}{15} = \frac{1}{15}$$

$$G = \frac{5}{6} + \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} - \frac{4}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

2 Multiplication de fractions

Exercice 2: Multiplication de fractions

Calculer les produits suivants, et donner le résultat sous forme irréductible.

$$H = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4}$$

$$I = 5 \times \frac{3}{10}$$

$$J = \frac{3}{8} \times \frac{4}{9}$$

$$K = \frac{4}{7} \times \frac{7}{8}$$

Correction de l'exercice 2

$$H = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$I = 5 \times \frac{3}{10} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

$$J = \frac{3}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

$$K = \frac{4}{7} \times \frac{7}{8} = \frac{28}{56} = \frac{1}{2}$$

3 Division de fractions**Exercice 3: Division de fractions**

Calculer les quotients suivants, et donner le résultat sous forme irréductible.

$$L = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} \quad M = \frac{2}{5} \div 3 \quad N = 7 \div \frac{3}{4} \quad P = \frac{5}{6} \div \frac{2}{3}$$

Correction de l'exercice 3

$$L = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$$M = \frac{2}{5} \div 3 = \frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$$

$$N = 7 \div \frac{3}{4} = 7 \times \frac{4}{3} = \frac{28}{3}$$

$$P = \frac{5}{6} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{12} = \frac{5}{4}$$

4 Bilan : enchaîner les quatre opérations

Exercice 4: Bilan : enchaîner les quatre opérations

Calculer les expressions suivantes, en respectant les priorités opératoires, et donner le résultat sous forme irréductible.

$$Q = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{5}$$

$$R = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{6}{5}$$

$$S = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} \times \frac{3}{8}$$

$$T = \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$$

Correction de l'exercice 4

$$Q = \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{3} + \frac{4}{10} = \frac{2}{3} + \frac{2}{5} = \frac{10}{15} + \frac{6}{15} = \frac{16}{15}$$

$$R = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \times \frac{6}{5} = \left(\frac{3}{6} - \frac{2}{6}\right) \times \frac{6}{5} = \frac{1}{6} \times \frac{6}{5} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$$

$$S = \frac{5}{4} - \frac{2}{3} \times \frac{3}{8} = \frac{5}{4} - \frac{6}{24} = \frac{5}{4} - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

$$T = \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{2}{5} + \frac{1}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{2}{5} + \frac{2}{4} = \frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$$