

## Classe de 4e – Calcul avec rationnels

### Exercice 1 – Additions et soustractions

Calculer exactement.

$$A = -7 - (-3) + 5 - 2$$

$$D = 8 - (-2) + (-5)$$

$$B = 6 + (-4) - 3 + 2$$

$$E = -6 + 9 - 4$$

$$C = -5 - 4 + (-2) - (-3)$$

$$F = 7 + (-8) - (-2) + 5$$

### Exercice 2 – Signes successifs

Calculer exactement.

$$A = -4 - (-7) + (-2)$$

$$D = -7 - (-4) + 6$$

$$B = 5 - (-3) - (-2)$$

$$E = 8 + (-5) - (-3)$$

$$C = -6 + (-2) - (-5)$$

$$F = -5 - (-2) - (-6)$$

### Exercice 3 – Produits de nombres relatifs

Calculer exactement.

$$A = (-2) \times 3 \times (-4)$$

$$D = (-1) \times (-2) \times 3 \times (-4)$$

$$B = (-3) \times (-2) \times (-2)$$

$$E = 5 \times (-2) \times 2$$

$$C = 4 \times (-2) \times (-3)$$

$$F = (-2) \times (-3) \times (-2) \times 2$$

### Exercice 4 – Quotients et produits

Calculer exactement.

$$A = (-24) \div 6 \times (-2)$$

$$D = (-30) \div 5 \times (-2)$$

$$B = 18 \div (-3) \times 2$$

$$E = 24 \div (-4) \div (-2)$$

$$C = (-24) \div (-4) \div 3$$

$$F = (-18) \div (-3) \times (-2)$$

### Exercice 5 – Priorités opératoires

Calculer exactement.

$$A = -5 + 3 \times (-4)$$

$$D = 4 + (-3) \times (-2)$$

$$B = 7 - 2 \times (-3)$$

$$E = -8 + 2 \times (-5)$$

$$C = -6 - 3 \times (-2)$$

$$F = 9 - (-2) \times (-4)$$

### Exercice 6 – Parenthèses simples

Calculer exactement.

$$A = (-3)(4 - 7)$$

$$D = 4(-2 + 3)$$

$$B = 2(-3 + 5)$$

$$E = (-5)(2 - 4)$$

$$C = (-2)(3 - 6)$$

$$F = 3(-4 + 1)$$

### Exercice 7 – Plusieurs opérations

Respecter les priorités opératoires.

$$A = 8 - 2 \times (-3) + 12 \div (-4)$$

$$D = -6 + 18 \div (-3) + 2 \times 4$$

$$B = -4 + 3 \times 2 - 8 \div (-2)$$

$$E = 5 + (-2) \times 3 - (-12) \div 4$$

$$C = 7 - 12 \div 3 + (-2) \times 2$$

$$F = -3 - 2 \times (-4) + 16 \div (-4)$$

### Exercice 8 – Parenthèses et priorités

Calculer exactement.

$$A = 3(-2 + 5) - 4$$

$$D = (-2)(5 - 8) - 3$$

$$B = 2 + (-3)(4 - 6)$$

$$E = 4(-1 + 3) - 5$$

$$C = 7 - 2(-3 + 1)$$

$$F = -4 + 3(2 - 5)$$

### Exercice 9 – Crochets et parenthèses

Calculer de l'intérieur vers l'extérieur.

$$A = -2 - [5 - 3(4 - 6)]$$

$$D = -4 + [7 - (-2)(3 - 1)]$$

$$B = 3 + [4 - 2(-2 + 5)]$$

$$E = 5 - [2 - 3(1 - 4)]$$

$$C = 6 - [-3 + 2(5 - 7)]$$

$$F = -3 + [6 + 2(-2 - 1)]$$

### Exercice 10 – Calculs combinés avancés

Calculer exactement en respectant l'ordre des opérations.

$$A = (-3)(5 - 8) + 12 \div (-4)$$

$$D = (-2)(5 - 3) - 15 \div (-5)$$

$$B = 2(-4 + 7) - (-18) \div 3$$

$$E = 3(-2 - 1) + (-12) \div (-3)$$

$$C = (-16) \div 4 + (-2)(3 - 6)$$

$$F = 20 \div (-4) - (-2)(1 + 3)$$

### Exercice 11 – Parenthèses imbriquées

Calculer de l'intérieur vers l'extérieur.

$$A = 4 - [2 - (3 - 7)]$$

$$D = -4 - [3 - (-2 - 5)]$$

$$B = (-3)[2 - (5 - 8)]$$

$$E = 2[-3 + (4 - 6)]$$

$$C = 5 + [-2 - (3 - 4)]$$

$$F = -2 + 3[1 - (-2 + 4)]$$

### Exercice 12 – Fractions signées – simplifier

Donner chaque résultat sous forme de fraction irréductible.

$$A = -\frac{6}{8}$$

$$D = \frac{8}{12}$$

$$B = -\frac{9}{12}$$

$$E = -\frac{12}{18}$$

$$C = \frac{10}{15}$$

$$F = -\frac{15}{20}$$

**Exercice 13 – Addition et soustraction de fractions**

Calculer et simplifier.

$$A = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$D = \frac{5}{6} - \frac{1}{4}$$

$$B = \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$$

$$E = -\frac{3}{5} - \frac{1}{10}$$

$$C = -\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

$$F = \frac{7}{8} + \frac{1}{4}$$

**Exercice 14 – Produits de fractions**

Simplifier avant de multiplier si possible.

$$A = \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$$

$$D = -\frac{2}{9} \times \left(-\frac{3}{4}\right)$$

$$B = -\frac{3}{5} \times \frac{5}{6}$$

$$E = \frac{5}{6} \times \frac{3}{10}$$

$$C = \frac{4}{7} \times \left(-\frac{7}{8}\right)$$

$$F = -\frac{4}{5} \times \frac{5}{8}$$

**Exercice 15 – Division de fractions**

Transformer chaque division en multiplication par l'inverse.

$$A = \frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$$

$$D = -\frac{3}{4} \div \left(-\frac{1}{2}\right)$$

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

$$E = \frac{5}{6} \div (-2)$$

$$C = \frac{3}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$F = (-1) \div \frac{2}{3}$$

**Exercice 16 – Priorités avec fractions**

Calculer exactement et simplifier.

$$A = \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \times \left(-\frac{2}{3}\right)$$

$$D = \frac{7}{8} - \frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \div \frac{2}{3}$$

$$E = -\frac{3}{5} \div \frac{6}{5} + \frac{1}{2}$$

$$C = -\frac{2}{5} \times \frac{5}{4} + \frac{3}{4}$$

$$F = \frac{4}{9} \times \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{1}{3}$$

**Exercice 17 – Quotient de deux calculs fractionnaires**

Calculer séparément le numérateur et le dénominateur, puis diviser.

$$A = \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right)$$

$$D = \left(-\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \div \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5}\right)$$

$$B = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \div \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right)$$

$$E = \left(\frac{5}{6} - \frac{1}{2}\right) \div \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right)$$

$$C = \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{6}\right) \div \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{2}\right)$$

$$F = \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{10}\right) \div \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{4}\right)$$

**Exercice 18 – Fractions complexes – priorités  $\times$  et  $\div$** 

Indiquer les étapes et donner une fraction irréductible.

$$A = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} \times \frac{7}{11}$$

$$D = \frac{\frac{3}{4} + 3}{\frac{1}{3} + 2}$$

$$B = \frac{3}{4} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{6}$$

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

$$C = \left(\frac{8}{7} - 2\right) \div \frac{9}{14}$$

$$F = \frac{1 - \frac{5}{6}}{1 + \frac{1}{6}}$$

**Exercice 19 – Fractions complexes – nouvelles valeurs**

Indiquer les étapes et donner une fraction irréductible.

$$A = \frac{7}{4} - \frac{2}{3} \times \frac{3}{5}$$

$$D = \frac{\frac{1}{2} + 2}{\frac{1}{4} + 1}$$

$$B = \frac{5}{6} - \frac{1}{3} \times \frac{3}{4}$$

$$E = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{5}{5}}$$

$$C = \left(\frac{3}{2} - 2\right) \div \frac{5}{6}$$

$$F = \frac{1 - \frac{3}{4}}{1 + \frac{1}{4}}$$

**Exercice 20 – Challenge – fractions complexes et relatifs**

Indiquer les étapes et donner une fraction irréductible.

$$A = -\frac{2}{3} + \frac{5}{6} \times \frac{3}{5}$$

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

$$B = \frac{3}{5} - \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{4}{3}$$

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

$$C = \left(\frac{5}{4} - 2\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$F = \frac{1 - \frac{7}{6}}{1 + \frac{1}{3}}$$