

Exercices générés pour la plupart avec le site <https://coopmaths.fr/alea/>.

1 Calcul numérique

1.1 Calcul avec des fractions

Exercice 1

Additionner des fractions.

1. $\frac{9}{5} + \frac{6}{2} =$

3. $\frac{9}{4} + \frac{4}{8} =$

5. $\frac{5}{12} + \frac{6}{8} =$

7. $\frac{5}{4} + \frac{9}{16} =$

2. $\frac{8}{3} + 4 =$

4. $\frac{8}{6} + \frac{5}{21} =$

6. $\frac{9}{2} + \frac{1}{9} =$

Exercice 2

Multiplier ou diviser des fractions.

1. $\frac{35}{12} \times \frac{8}{63} =$

3. $\frac{33}{35} \times \frac{5}{44} =$

5. $\frac{10}{63} \times \frac{7}{25} =$

2. $\frac{7}{-10} \times \frac{2}{-49} =$

4. $\frac{-35}{45} \times \frac{-15}{-49} =$

2 Calcul avec des puissances

Exercice 3

Écrire sous la forme a^n .

1. $A = ((-4)^3)^4$

3. $C = \frac{8^4}{8^2}$

4. $D = 9^4 \times 9^3$

6. $F = 5^4 \times 5^5$

2. $B = (7^4)^3$

5. $E = 8^5 \times 2^5$

7. $G = 3^3 \times 5^3$

Exercice 4

1. Écrire 6^3 avec des \times et sans utiliser la notation puissance.

2. Simplifier $-\frac{1}{(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3)}$ en utilisant la notation puissance.

3. Écrire -4^{-2} avec des \times et sans utiliser la notation puissance.

4. Simplifier $(-2) \times (-2)$ en utilisant la notation puissance.

3 Calcul littéral

3.1 Supprimer des parenthèses et réduire

Exercice 5

Supprimer les parenthèses (niveau 1).

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

$$11)$$

$$D = -(5x^2 - 7x + 7)$$

$$F = -(-8a + 5)$$

$$B = -(-2a^2 - 7a -$$

$$C = (6a^2 + 4a + 1)$$

$$E = (-y + 4)$$

Exercice 6

Supprimer les parenthèses et réduire (niveau 2).

$$A = -(7z^2 - 5z - 9) + (-8z^2 - 5z - 2)$$

$$D = (-7a - 9) - (4a^2 - 10a + 1)$$

$$B = (a^2 + 3a + 10) - (-11a^2 - 2a - 10)$$

$$E = -(-2c - 5) + (11c^2 - 10c + 8)$$

$$C = -(-9x + 9) + (3x + 1)$$

$$F = (9a + 9) - (4a + 11)$$

3.2 Développer

Exercice 7

Utiliser la distributivité simple.

$$A = -10y(7y - 9)$$

$$D = (7t + 8) \times 5t$$

$$B = -2(-7b + 6)$$

$$E = -2 + 9(8x + 6)$$

$$C = (-4a - 3) \times (-7)$$

$$F = -7(-4y + 9) - 8$$

Exercice 8

Utiliser la double distributivité.

$$A = (3x + 8)(9x + 9)$$

$$C = (x + 4)(x + 4)$$

$$B = (x + 9)(x + 4)$$

$$D = (3x + 9)(5x + 6)$$

$$E = (x + 6)(x + 3)$$

$$F = 5x(x - 1)(7x - 2)$$

Exercice 9

Développer avec les identités remarquables.

1. $(x - 3)(x + 3)$
2. $(8x + 4)^2$
3. $(x - 3)^2$
4. $(3x + 8)^2$
5. $(4x - 7)(4x + 7)$

3.3 Factoriser

Exercice 10

Factoriser avec un facteur commun.

$$A = 5x^2 + x$$

$$E = 9a - 15b$$

$$B = 4x^2 + 7x$$

$$F = -7a - 21b$$

$$C = -49a + 56b$$

$$G = -44x - 99x^2$$

$$D = 5a - 15b$$

$$H = -56x + 63x^2$$

Exercice 11

Factoriser $a^2 - b^2$.

1. $A = 16x^2 - 25$
2. $B = x^2 - 36$
3. $C = \frac{81}{100}x^2 - 25$
4. $D = 16x^2 - 81$
5. $E = (2x + 8)^2 - 36$
6. $F = (8x + 4)^2 - 81$

7. $G = (8x - 3)^2 - 49$

Exercice 12

Factoriser avec une identité remarquable.

1. $A = x^2 - 10x + 25$

2. $B = 9x^2 - 6x + 1$

3. $C = 4x^2 + 12x + 9$

4. $D = x^2 - 16$

5. $E = (x + 1)^2 - (3 - 2x)^2$;

6. $F = x^2 - 2x + 1 + (1 - x)(2x + 1)$;

7. $G = (x + 1)(2x + 3) + x^2 - 1$.

3.4 Mettre au même dénominateur des expression littérales

Exercice 13

1. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient (réduire le numérateur) : $2x - 3 + \frac{1}{2x + 2}$.

2. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient (réduire le numérateur) : $\frac{6}{4x + 15} - \frac{16}{5x + 15}$.

3. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient : $9 + \frac{7}{x}$.

4. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient (réduire le numérateur) : $\frac{3}{x} + \frac{1}{4x - 1}$.

5. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient (réduire le numérateur) : $-5 - \frac{13}{4x + 12}$.

6. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient (réduire le numérateur) : $4x + \frac{1}{x + 2}$.

7. Préciser les valeurs interdites éventuelles, puis écrire l'expression sous la forme d'un quotient : $-x + \frac{6}{x}$.