

Exercice 1

Réduire les expressions suivantes.

1. $A = 6b + b = 7b$
2. $B = 5x + x$
3. $C = 7x - 7x$
4. $D = 3b - 2b$
5. $E = 6b + b$
6. $F = 5z - 3z$
7. $G = 3x + x$
8. $H = 2y - y$
9. $I = 4c + 3c$
10. $J = 5x - 3x$

Exercice 2

Réduire les expressions suivantes.

1. $A = 6y + 6 + y + 8 = 7y + 14$
2. $B = 9z + 2z + 3$
3. $C = 3b + x + 7b + 5 + 2x$
4. $D = 2 + a + 4 + 5 + 9a$
5. $E = 6c + 7 - 2c$
6. $F = 7x^2 + 6x + 4 + 7x^2 + x$
7. $G = 4a - 2a$
8. $H = 4z^2 + 8z + 8 + 4z^2 + z$
9. $I = 6z + a + 7z + 9 + 2a$
10. $J = 4x + 7 + x + 2$

Exercice 3

1. Pour $x = 5$, calculer $x \div 4$
2. Pour $x = 2$, calculer $56 \div (10 - x)$
3. Pour $x = 5$, calculer $2 + x$
4. Pour $x = 4$, calculer $x \times (8 - 5)$
5. Pour $x = 2$, calculer $8 - x$
6. Pour $x = 5$, calculer $8 - 15 \div x$
7. Pour $x = 2$, calculer $x \times 10$
8. Pour $x = 5$, calculer $8 + 10 \div x$

Exercice 4

1. Calculer $6x + 10$ pour $x = 7$
2. Calculer $2(x + 7)$ pour $x = 8$
3. Calculer $4(x + 5)$ pour $x = 6$
4. Calculer $9x + 6$ pour $x = 10$
5. Calculer $9(x + 4)$ pour $x = 7$
6. Calculer $8x + 6$ pour $x = 3$
7. Calculer $6x + 7$ pour $x = 2$
8. Calculer $8(x + 2)$ pour $x = 3$
9. Calculer $2x + 5$ pour $x = 8$
10. Calculer $2(x + 1)$ pour $x = 9$

Exercice 5

1. Calculer $x^2 - y^2$ pour $x = 3$ et $y = 1$
2. Calculer $2x^2 - 2x + 2$ pour $x = 6$
3. Calculer $x^2 + y^2$ pour $x = 10$ et $y = 7$
4. Calculer $7(x + 6)$ pour $x = 9$
5. Calculer $4x^2 + 2(x - 1) + 2y^3$ pour $x = 4$ et $y = 5$
6. Calculer $2xy + x + y$ pour $x = 6$ et $y = 2$
7. Calculer $(9x + 6)(5y - 2)$ pour $x = 3$ et $y = 5$
8. Calculer $5x^2 + 5x - 6$ pour $x = 6$
9. Calculer $5x^2 + 4x + 2$ pour $x = 6$
10. Calculer $7x + 9$ pour $x = 4$

Exercice 6

Calculer pour $x = 6$, $y = 3$ et $z = 8$

1. $A = x(y + z)$
2. $B = x^2 + y^2$
3. $C = 5x^2 + 4x + 5$
4. $D = 5x$
5. $E = 5x - y$

Exercice 7

Calculer pour $x = 8$ et $y = 6$

1. $A = 9x - y$
2. $B = 9x$
3. $C = x^2 + 9y$
4. $D = x^2 + y^2$
5. $E = 9x^2 + y^2$

Exercice 8

1. Tester l'égalité $9x + 2 = 10x - 1$ pour $x = 3$ puis pour $x = 5$
2. Tester l'égalité $25 - 2x = 5 + 2x$ pour $x = 5$ puis pour $x = 8$
3. Tester l'égalité $3x + 4 = 5x - 8$ pour $x = 6$ puis pour $x = 9$
4. Tester l'égalité $3x - 2 = 2x + 6$ pour $x = 2$ puis pour $x = 8$
5. Tester l'égalité $10(x - 1) = 4(2x + 2)$ pour $x = 1$ puis pour $x = 9$
6. Tester l'égalité $5x + 6 = 6x - 1$ pour $x = 7$ puis pour $x = 10$
7. Tester l'égalité $10(x - 1) = 4(2x + 3)$ pour $x = 4$ puis pour $x = 11$
8. Tester l'égalité $3x - 5 = 2x + 1$ pour $x = 8$ puis pour $x = 6$
9. Tester l'égalité $3x + 1 = 5x - 7$ pour $x = 4$ puis pour $x = 8$
10. Tester l'égalité $20 - 2x = 4 + 2x$ pour $x = 4$ puis pour $x = 10$

Exercice 9

Réduire les expressions suivantes, si c'est possible.

1. $A = 2y \times 3y$
2. $B = 2a + b + 5a + 2 + 4b$
3. $C = 4c + 8c + 6$
4. $D = 5x + 6x$
5. $E = 4b^2 + 6b + 2 + 6b^2 + b$
6. $F = 7z \times 5$
7. $G = 2y + 4 + y + 5$
8. $H = 5a + 2$
9. $I = 3 + b + 7 + 4 + 6b$
10. $J = 7b + y + 8b + 7 + 7y$

Exercice 1

1. $A = 6b + b = (6 + 1) \times b = 7b$
2. $B = 5x + x = (5 + 1) \times x = 6x$
3. $C = 7x - 7x = (7 - 7) \times x = 0$
4. $D = 3b - 2b = (3 - 2) \times b = b$
5. $E = 6b + b = (6 + 1) \times b = 7b$
6. $F = 5z - 3z = (5 - 3) \times z = 2z$
7. $G = 3x + x = (3 + 1) \times x = 4x$
8. $H = 2y - y = (2 - 1) \times y = y$
9. $I = 4c + 3c = (4 + 3) \times c = 7c$
10. $J = 5x - 3x = (5 - 3) \times x = 2x$

Exercice 2

1. $A = 6y + 6 + y + 8 = 7y + 14$
2. $B = 9z + 2z + 3 = 11z + 3$
3. $C = 3b + x + 7b + 5 + 2x = 10b + 3x + 5$
4. $D = 2 + a + 4 + 5 + 9a = 10a + 11$
5. $E = 6c + 7 - 2c = 4c + 7$
6. $F = 7x^2 + 6x + 4 + 7x^2 + x = 14x^2 + 7x + 4$
7. $G = 4a - 2a = 2a$
8. $H = 4z^2 + 8z + 8 + 4z^2 + z = 8z^2 + 9z + 8$
9. $I = 6z + a + 7z + 9 + 2a = 13z + 3a + 9$
10. $J = 4x + 7 + x + 2 = 5x + 9$

Exercice 3

1. Pour $x = 5$:
 $x \div 4 = 5 \div 4 = 1,25$
2. Pour $x = 2$:
 $56 \div (10 - x) = 56 \div (10 - 2) = 56 \div 8 = 7$
3. Pour $x = 5$:

$$2 + x = 2 + 5 = 7$$

4. Pour $x = 4$:
 $x \times (8 - 5) = 4 \times (8 - 5) = 4 \times 3 = 12$
5. Pour $x = 2$:
 $8 - x = 8 - 2 = 6$
6. Pour $x = 5$:
 $8 - 15 \div x = 8 - 15 \div 5 = 8 - 3 = 5$
7. Pour $x = 2$:
 $10x = 10 \times 2 = 20$
8. Pour $x = 5$:
 $8 + 10 \div x = 8 + 10 \div 5 = 8 + 2 = 10$

Exercice 4

1. Pour $x = 7$:
 $6x + 10 = 6 \times 7 + 10 = 42 + 10 = 52$
2. Pour $x = 8$:
 $2(x + 7) = 2 \times (8 + 7) = 2 \times 15 = 30$
3. Pour $x = 6$:
 $4(x + 5) = 4 \times (6 + 5) = 4 \times 11 = 44$
4. Pour $x = 10$:
 $9x + 6 = 9 \times 10 + 6 = 90 + 6 = 96$
5. Pour $x = 7$:
 $9(x + 4) = 9 \times (7 + 4) = 9 \times 11 = 99$
6. Pour $x = 3$:
 $8x + 6 = 8 \times 3 + 6 = 24 + 6 = 30$
7. Pour $x = 2$:
 $6x + 7 = 6 \times 2 + 7 = 12 + 7 = 19$
8. Pour $x = 3$:
 $8(x + 2) = 8 \times (3 + 2) = 8 \times 5 = 40$
9. Pour $x = 8$:
 $2x + 5 = 2 \times 8 + 5 = 16 + 5 = 21$
10. Pour $x = 9$:
 $2(x + 1) = 2 \times (9 + 1) = 2 \times 10 = 20$

Exercice 5

1. Pour $x = 3$ et $y = 1$:
 $x^2 - y^2 = 3^2 - 1^2 = 9 - 1 = 8$

2. Pour $x = 6$:
 $2x^2 - 2x + 2 = 2 \times 6^2 - 2 \times 6 + 2 =$
 $2 \times 36 - 12 + 2 = \mathbf{62}$

3. Pour $x = 10$ et $y = 7$:
 $x^2 + y^2 = 10^2 + 7^2 = 100 + 49 = \mathbf{149}$

4. Pour $x = 9$:
 $7(x + 6) = 7 \times (9 + 6) = 7 \times 15 = \mathbf{105}$

5. Pour $x = 4$ et $y = 5$:
 $4x^2 + 2(x - 1) + 2y^3 = 4 \times 4^2 + 2(4 - 1) +$
 $2 \times 5^3 = 4 \times 16 + 2 \times 3 + 2 \times 125 = \mathbf{320}$

6. Pour $x = 6$ et $y = 2$:
 $2xy + x + y = 2 \times 6 \times 2 + 6 + 2 = 24 + 6 + 2 =$
 $\mathbf{32}$

7. Pour $x = 3$ et $y = 5$:
 $(9x + 6)(5y - 2) = (9 \times 3 + 6)(5 \times 5 - 2) =$
 $33 \times 23 = \mathbf{759}$

8. Pour $x = 6$:
 $5x^2 + 5x - 6 = 5 \times 6^2 + 5 \times 6 - 6 =$
 $5 \times 36 + 30 - 6 = \mathbf{204}$

9. Pour $x = 6$:
 $5x^2 + 4x + 2 = 5 \times 6^2 + 4 \times 6 + 2 =$
 $5 \times 36 + 24 + 2 = \mathbf{206}$

10. Pour $x = 4$:
 $7x + 9 = 7 \times 4 + 9 = 28 + 9 = \mathbf{37}$

4. $D = x^2 + y^2 = 8^2 + 6^2 = 64 + 36 = \mathbf{100}$

5. $E = 9x^2 + y^2 = 9 \times 8^2 + 6^2 = 9 \times 64 + 36 =$
 $\mathbf{612}$

Exercice 6

1. $A = x(y + z) = 6 \times (3 + 8) = \mathbf{66}$

2. $B = x^2 + y^2 = 6^2 + 3^2 = 36 + 9 = \mathbf{45}$

3. $C = 5x^2 + 4x + 5 = 5 \times 6^2 + 4 \times 6 + 5 =$
 $5 \times 36 + 4 \times 6 + 5 = \mathbf{209}$

4. $D = 5x = 5 \times 6 = \mathbf{30}$

5. $E = 5x - y = 5 \times 6 - 3 = \mathbf{27}$

Exercice 7

1. $A = 9x - y = 9 \times 8 - 6 = \mathbf{66}$

2. $B = 9x = 9 \times 8 = \mathbf{72}$

3. $C = x^2 + 9y = 8^2 + 9 \times 6 = 64 + 9 \times 6 = \mathbf{118}$

Exercice 8

1. Pour $x = 3$:

D'une part, $9x + 2 = 9 \times 3 + 2 = 29$

D'autre part, $10x - 1 = 10 \times 3 - 1 = 29$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

Pour $x = 5$:

D'une part, $9x + 2 = 9 \times 5 + 2 = 47$

D'autre part, $10x - 1 = 10 \times 5 - 1 = 49$

$47 \neq 49$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

2. Pour $x = 5$:

D'une part, $25 - 2x = 25 - 2 \times 5 = 15$

D'autre part, $5 + 2x = 5 + 2 \times 5 = 15$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

Pour $x = 8$:

D'une part, $25 - 2x = 25 - 2 \times 8 = 9$

D'autre part, $5 + 2x = 5 + 2 \times 8 = 21$

$9 \neq 21$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

3. Pour $x = 6$:

D'une part, $3x + 4 = 3 \times 6 + 4 = 22$

D'autre part, $5x - 8 = 5 \times 6 - 8 = 22$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

Pour $x = 9$:

D'une part, $3x + 4 = 3 \times 9 + 4 = 31$

D'autre part, $5x - 8 = 5 \times 9 - 8 = 37$

$31 \neq 37$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

4. Pour $x = 2$:

D'une part, $3x - 2 = 3 \times 2 - 2 = 4$

D'autre part, $2x + 6 = 2 \times 2 + 6 = 10$

$4 \neq 10$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

Pour $x = 8$:

D'une part, $3x - 2 = 3 \times 8 - 2 = 22$

D'autre part, $2x + 6 = 2 \times 8 + 6 = 22$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

5. Pour $x = 1$:

D'une part, $10(x - 1) = 10 \times (1 - 1) = 10 \times 0 = 0$

D'autre part, $4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 1 + 2) = 4 \times 4 = 16$

$0 \neq 16$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

Pour $x = 9$:

D'une part, $10(x - 1) = 10 \times (9 - 1) = 10 \times 8 = 80$

D'autre part, $4(2x + 2) = 4 \times (2 \times 9 + 2) = 4 \times 20 = 80$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

6. Pour $x = 7$:

D'une part, $5x + 6 = 5 \times 7 + 6 = 41$

D'autre part, $6x - 1 = 6 \times 7 - 1 = 41$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

Pour $x = 10$:

D'une part, $5x + 6 = 5 \times 10 + 6 = 56$

D'autre part, $6x - 1 = 6 \times 10 - 1 = 59$

$56 \neq 59$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

7. Pour $x = 4$:

D'une part, $10(x - 1) = 10 \times (4 - 1) = 10 \times 3 = 30$

D'autre part, $4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 4 + 3) = 4 \times 11 = 44$

$30 \neq 44$ donc **l'égalité n'est pas vraie**.

Pour $x = 11$:

D'une part, $10(x - 1) = 10 \times (11 - 1) = 10 \times 10 = 100$

D'autre part, $4(2x + 3) = 4 \times (2 \times 11 + 3) = 4 \times 25 = 100$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie**.

8. Pour $x = 8$:

D'une part, $3x - 5 = 3 \times 8 - 5 = 19$

D'autre part, $2x + 1 = 2 \times 8 + 1 = 17$

$19 \neq 17$ donc **l'égalité n'est pas vraie.**

Pour $x = 6$:

D'une part, $3x - 5 = 3 \times 6 - 5 = 13$

D'autre part, $2x + 1 = 2 \times 6 + 1 = 13$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie.**

9. Pour $x = 4$:

D'une part, $3x + 1 = 3 \times 4 + 1 = 13$

D'autre part, $5x - 7 = 5 \times 4 - 7 = 13$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie.**

Pour $x = 8$:

D'une part, $3x + 1 = 3 \times 8 + 1 = 25$

D'autre part, $5x - 7 = 5 \times 8 - 7 = 33$

$25 \neq 33$ donc **l'égalité n'est pas vraie.**

10. Pour $x = 4$:

D'une part, $20 - 2x = 20 - 2 \times 4 = 12$

D'autre part, $4 + 2x = 4 + 2 \times 4 = 12$

On trouve le même résultat pour le membre de gauche et pour le membre de droite donc **l'égalité est vraie.**

Pour $x = 10$:

D'une part, $20 - 2x = 20 - 2 \times 10 = 0$

D'autre part, $4 + 2x = 4 + 2 \times 10 = 24$

$0 \neq 24$ donc **l'égalité n'est pas vraie.**