

Chapitre 7 : expression littérale

**Exercice 1 :**

Une formule relie la Puissance P consommée par un dipôle à la tension U à ses bornes et l'intensité I qui le traverse :

$P = U \times I$ où P s'exprime en Watts (W), U en Volts (V) et I en Ampères (A).

1. Quelle puissance génère un courant de 220 V et d'intensité 3 A ?

2. Construire un tableau donnant toutes les puissances générées par un courant de 220 V pour des intensités entières allant de 1 A à 10 A.

Que peut-on dire d'un tel tableau ?

Exercice 2 :

Pour certains solides convexes (par exemple le cube), il existe une formule qui relie le nombre de sommets du solide (S), son nombre d'arêtes (A) et son nombre de faces (F) : $S - A + F = 2$.

1. Vérifie que cette formule fonctionne bien avec un cube.

2. Combien d'arêtes a un solide convexe qui a 4 sommets et 4 faces ?

Exercice 3 :

Recopie les expressions en supprimant les signes \times s'ils sont inutiles.

$$\begin{array}{ll} A = 9 \times n & E = n \times x \\ B = x \times 3 & F = 2 \times \pi \times R \\ C = 12 \times (7 - 3) & G = (3 + 6) \times (7 - 1) \\ D = 4 \times (3,2 + 6) & H = 16 \times 3,5 \end{array}$$

Exercice 4 :

Recopie les expressions en ajoutant les signes \times lorsqu'ils sont sous-entendus.

$$\begin{array}{ll} A = 3x + 2 & E = 3a - 5b \\ B = ab - 4 & F = ab + 3 \times 7a \\ C = 5(2x - 7x) & G = b - a + 7(3x + 7) \\ D = 2a(2 + 8) & H = a + a - 7b + 1 \end{array}$$

Exercice 5 :

Ecrire le plus simplement possible chaque expression.

$$\begin{array}{ll} A = 3 \times a \times b & D = 5 + 3 \times b \\ B = 3 \times a + 5 \times b & E = 5 \times a + 3 + 2 \\ C = 8 \times a \times 2 & F = 2 \times 3 \times a \times c \end{array}$$

Exercice 6 :

Ecrire les expressions suivantes le plus simplement possible en utilisant les notations « au carré » et « au cube » si nécessaire.

$$\begin{array}{l} A = 1 \times a + a \times a \\ B = a \times a \times a - 0 \times a \\ C = 6 \times a \times a - a \\ D = 2 \times a \times 3 \times a \\ E = a \times a \times b \times 3 \\ F = 1 \times a \times a \times b \times 0 \\ G = a \times 2 \times b \times a \times b \end{array}$$

**Exercice 7 :**

Calcule chaque expression pour la valeur de x indiquée.

$$\begin{array}{ll} A = x + 11 & \text{pour } x = 7 \\ B = 5x & \text{pour } x = 2 \\ C = 14 + x & \text{pour } x = 3 \\ D = 14x & \text{pour } x = 1,5 \\ E = 2 + 2x & \text{pour } x = 5 \\ F = 15 - 3x & \text{pour } x = 1 \end{array}$$

Exercice 8 :

Calculer chacune des expressions suivantes pour $x = 3$ et $y = 2$.

$$\begin{array}{ll} A = xy + 4 & C = xy - x - y + 4 \\ B = x - y + 8 & D = yx \end{array}$$

Exercice 9 :

Parmi les égalités suivantes, colorier en vert celles qui sont vraies, et en rouge celles qui sont fausses.

$2 \times 7 + 1 = 5 \times 3$	$20 \div 4 + 1 = (12 + 6) \div 3$
$2 \times (15 - 4 \times 2) = 11$	$10 = 13 - (2 \times 5 - 7)$
$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = (5 \times 6) \div 2$	$4 \times 2 \times 3 = 31 - 3 + 4$
$20 - 10 \times 0,3 = 12 - 9$	$25 - 4 \times 5 + 1 = 3 \times 5 - 9$

Exercice 10 :

Tester les égalités suivantes :

1. $2x + 3 = 5$ pour $x = 2$

Calculs		Conclusion
D'une part, le membre de gauche vaut $2 \times \dots + 3 = \dots$	D'autre part, le membre de droite vaut	Donc l'égalité

2. $2x + 3 = 6 - x$ pour $x = 1$

Calculs		Conclusion
D'une part, le membre de gauche vaut $2 \times \dots + 3 = \dots$	D'autre part, le membre de droite vaut	Donc l'égalité

3. $5(x + 2) = 19 + 2x$ pour $x = 3$

Calculs		Conclusion
D'une part, le membre de gauche vaut	D'autre part, le membre de droite vaut	Donc l'égalité

4. $5x + y = x + 7y$ pour $x = 3$ et $y = 2$

Calculs		Conclusion
D'une part, le membre de gauche vaut	D'autre part, le membre de droite vaut	Donc l'égalité

Exercice 11 :

Tester les égalités suivantes.

1. $4 + 3x = 7 + x$ pour $x = 2$

2. $13 - 2x = 3x - 12$ pour $x = 5$

3. $3y = 4x + 2$ pour $x = 4$ et $y = 6$

4. $4y = 6x + 5$ pour $x = 10$ et $y = 14$

Exercice 12 :

Tester cette égalité : $5x - 22 = 34 - 3x$

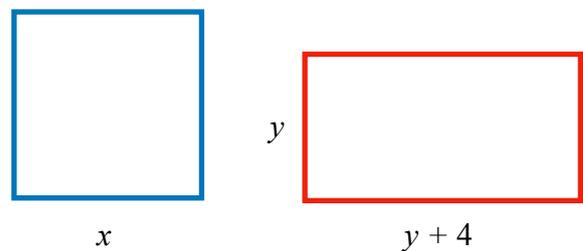
1. Pour $x = 5$

2. Pour $x = 6$

3. Pour $x = 7$

Exercice 13 :

Exprime en fonction de x et y les périmètres du carré et du rectangle suivants.



Pour les valeurs de x et de y suivantes, le périmètre du carré est-il supérieur à celui du rectangle ?

1. $x = 2$ et $y = 1$

2. $x = 3$ et $y = 1$

3. $x = 6$ et $y = 3$

4. $x = 10$ et $y = 7$