

36 Parmi les six expressions ci-dessous, lesquelles sont égales à $12x + 8$? Justifier.

$A = 4(3x + 2)$ $B = 12(x + 8)$ $C = 2(6x + 4)$
 $D = (2x + 3) \times 4$ $E = (3 + 6x) \times 2$ $F = 6(2x + 2)$

37 Voici deux programmes de calcul.

Programme P₁

- Choisir un nombre.
- Ajouter 5.
- Multiplier par 2.

Programme P₂

- Choisir un nombre.
- Prendre son double.
- Ajouter 10.

1. Calculer les nombres obtenus avec ces deux programmes lorsque l'on choisit au départ :

- a.** 0 **b.** 6 **c.** 9,5

2. a. On note n le nombre choisi au départ. Exprimer en fonction de n les nombres N et R obtenus avec les programmes P₁ et P₂.

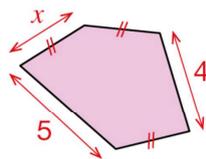
c. Leila affirme : « Si je développe N, je trouve R. » A-t-elle raison ? Expliquer.

48 1. Exprimer le périmètre P de ce polygone en fonction de x :

- a.** sous la forme d'une somme ;
b. sous la forme d'un produit.

2. Calculer ce périmètre pour :

- $x = 2$ • $x = 3,5$



Pour les exercices 60 à 62, dans chaque cas, développer et réduire.

60 $A = (x + 4)(x + 5)$ $B = (x - 3)(x + 8)$

61 $C = (2y + 1)(y + 3)$ $D = (y - 5)(y - 2)$

29 On considère l'équation $3 - 12x = -7 - 14x$.

- 1. a.** Calculer la valeur de $3 - 12x$ pour $x = -5$.
b. Calculer la valeur de $-7 - 14x$ pour $x = -5$.
2. Que peut-on en déduire ?

10 Dire à chaque fois si A et B sont des expressions égales

a. $A = 4(x-2)$ $B = 2x^2 - 8 - x(2x - 4)$

b. $A = 2x+13$ $B = 3(x-3) - x + 22$

c. $A = 7(x+1)$ $B = 7x+1$

d. $A = (x-2)(x+7)$ $B = x^2 + 5(x-3)$

36 Pour vérifier l'égalité de deux expressions, on développe, puis on réduit

$A = 4(3x + 2) = 4 \times 3x + 4 \times 2 = 12x + 8$	OK
$B = 12(x + 8) = 12 \times x + 12 \times 8 = 12x + 96$	NON
$C = 2(6x + 4) = 2 \times 6x + 2 \times 4 = 12x + 8$	OK
$D = (2x + 3) \times 4 = 2x \times 4 + 3 \times 4 = 8x + 12$	NON
$E = (3 + 6x) \times 2 = 3 \times 2 + 6x \times 2 = 6 + 12x$	NON
$C = 6(2x + 2) = 6 \times 2x + 6 \times 2 = 12x + 12$	NON

37 1. $0 \rightarrow 0 + 5 = 5 \rightarrow 5 \times 2 = 10$

$$6 \rightarrow 6 + 5 \rightarrow 11 \times 2 = 22$$

$$9,5 \rightarrow 9,5 + 5 = 14,5 \rightarrow 14,5 \times 2 = 29$$

2.a $n \rightarrow n + 5 \rightarrow 2 \times (n + 5) = 2(n + 5)$

$$N = 2(n + 5)$$

c. développons N

$$N = 2(n + 5) = 2 \times n + 2 \times 5 = 2n + 10 = R \quad \text{Leila a raison}$$

1. $0 \rightarrow 0 \times 2 = 0 \rightarrow 0 + 10 = 10$

$$6 \rightarrow 6 \times 2 = 12 \rightarrow 12 + 10 = 22$$

$$9,5 \rightarrow 9,5 \times 2 = 19 \rightarrow 19 + 10 = 29$$

2.a $n \rightarrow n \times 2 = 2n \rightarrow 2n + 10$

$$R = 2n + 10$$

48 1.a. Somme des 5 longueurs des côtés $P = x + x + 4 + x + 5 = 3x + 9$

1.b. Pour mettre sous la forme d'un produit il faut factoriser

$$P = 3x + 9 = 3 \times x + 3 \times 3 = 3 \times (x + 3) = 3(x + 3) \quad \text{qui est un produit}$$

2. pour $x = 2$, $P = 3 \times 2 + 9 = 15$

pour $x = 3,5$, $P = 3 \times 3,5 + 9 = 10,5 + 9 = 19,5$

60 $A = (x + 4)(x + 5) = x \times x + x \times 5 + 4 \times x + 4 \times 5 = x^2 + 5x + 4x + 20 = x^2 + 9x + 20$

$$B = (x - 3)(x + 8) = x \times x + x \times 8 - 3 \times x - 3 \times 8 = x^2 + 8x - 3x - 24 = x^2 + 5x - 24$$

$$C = (2y + 1)(y + 3) = 2y \times y + 2y \times 3 + 1 \times y + 1 \times 3 = 2y^2 + 6y + y + 3 = 2y^2 + 7y + 3$$

$$D = (y - 5)(y - 2) = y \times y - y \times 2 - 5 \times y + 5 \times 2 = y^2 - 2y - 5y + 10 = y^2 - 7y + 10$$

29 1. pour $x = -5$, $3 - 12x = 3 - 12 \times (-5) = 3 + 12 \times 5 = 3 + 60 = 63$

pour $x = -5$, $-7 - 14x = -7 - 14 \times (-5) = -7 + 14 \times 5 = -7 + 70 = 63$

2. On ne peut pas en déduire grand-chose... ce n'est pas parce que ces deux expressions sont égales pour une valeur de x qu'elles sont toujours égales

10 Pour vérifier l'égalité de deux expressions, on développe, puis on réduit

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

$$A = 4x - 8$$

$$B = 2x^2 - 8 - x(2x - 4)$$

$$B = 2x^2 - 8 - x \times 2x + x \times 4$$

$$B = 2x^2 - 8 - 2x^2 + 4x = 4x - 8 \quad \text{OUI}$$

$$A = 2x + 13$$

$$B = 3(x - 3) - x + 22$$

$$B = 3x - 3 \times 3 - x + 22$$

$$B = 3x - 9 - x + 22 = 2x + 13 \quad \text{OUI}$$

$$A = 7(x + 1) = 7 \times x + 7 \times 1$$

$$A = 7x + 7 \quad \text{NON}$$

$$B = 7x + 1$$

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

$$A = x \times x + x \times 7 - 2 \times x - 2 \times 7$$

$$A = x^2 + 7x - 2x - 14$$

$$A = x^2 + 5x - 14$$

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

$$B = x^2 + 5 \times x - 5 \times 3$$

$$B = x^2 + 5x - 15$$

NON