

1. L'expression $4a + 5$ est-elle une somme ou un produit ?

Réponse : **Somme** car somme des termes $4a$ et 5

2. L'expression $6(a - 1) + 3$ est-elle une somme ou un produit ?

Réponse : **Somme** car somme des termes $6(a - 1)$ et 3

3. L'expression $(2a - 1)^2$ est-elle une somme ou un produit ?

Réponse : **Produit** car produit des termes $2a - 1$ et $2a - 1$

4. Traduire mathématiquement : somme du carré de a et de l'inverse de 3

Réponse : $a^2 + \frac{1}{3}$

5. Traduire mathématiquement : carré de la somme de a et du double de b

Réponse : $(a + 2b)^2$

6. Traduire mathématiquement : différence entre le triple de x et le tiers de y

Réponse : $3x - \frac{y}{3}$

7. Traduire mathématiquement : quotient du double de x par le carré de y

Réponse : $\frac{2x}{y^2}$

8. Développer : $-6(-8x + 3)$

Distributivité simple : $-6(-8x + 3) = 48x - 18$

Réponse : $48x - 18$

9. Développer : $3x - (-2x + 1)$

On a : $3x - (-2x + 1) = 3x + 2x - 1 = 5x - 1$

Réponse : $5x - 1$

10. Développer : $10 - 4(3x - 1)$

On a : $10 - 4(3x - 1) = 10 - 12x + 4 = -12x + 14$

Réponse : $-12x + 14$

11. Développer : $(x - 1)(3x - 4)$

Par double distributivité, on a : $(x - 1)(3x - 4) = 3x^2 - 4x - 3x + 4 = 3x^2 - 7x + 4$

Réponse : $3x^2 - 7x + 4$

12. Réduire : $\frac{4}{3}x + x$

On a : $\frac{4}{3}x + x = \frac{4x}{3} + \frac{3x}{3} = \frac{7x}{3}$

Réponse : $\frac{7x}{3}$

13. Réduire : $mx + 4x$

On a : $mx + 4x = (m + 4)x$

Réponse : $(m + 4)x$

14. Développer : $(4x + 1)^2$

Identité remarquable : $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

On a : $(4x + 1)^2 = (4x)^2 + 2 \times 4x \times 1 + 1^2 = 16x^2 + 8x + 1$

Réponse : $16x^2 + 8x + 1$

15. Développer : $\left(\frac{2}{3}x - 4\right)^2$

Identité remarquable : $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

On a : $\left(\frac{2}{3}x - 4\right)^2 = \left(\frac{2}{3}x\right)^2 - 2 \times \frac{2}{3}x \times 4 + 4^2 = \frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{3}x + 16$

Réponse : $\frac{4}{9}x^2 - \frac{16}{3}x + 16$

16. Sans faire tous les calculs, déterminer le terme en x dans le développement de $(5x - 4)(x - 2)$.

Les termes en x ne peuvent s'obtenir que par le calcul de $5x \times (-2)$ et $-4 \times x$,

ce qui donne $-10x - 4x = -14x$

Réponse : $-14x$

17. Sans faire tous les calculs, déterminer le terme en x dans le développement de $(7x - 2)(x - 4)$

Les termes en x ne peuvent s'obtenir que par le calcul de $7x \times (-4)$ et $-2 \times x$,

ce qui donne $-28x - 2x = -30x$

Réponse : $-30x$

18. Sans faire tous les calculs, déterminer le terme en x dans le développement de $(x - 2)^2 + (x - 4)^2$

Les termes en x s'obtiennent dans chacune des identités remarquables, ce qui donne $-4x$ et $-8x$ et donc finalement $-12x$

Réponse : $-12x$

19. Développer : $(-4 + x)(-4 - x)$

Remarque : on peut utiliser l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$ avec

$a = -4$ et $b = x$

On a : $(-4 + x)(-4 - x) = (-4)^2 - x^2 = 16 - x^2$

Réponse : $16 - x^2$

20. Développer : $(-5x + 3)^2$

Remarque : $(-5x + 3)^2 = (3 - 5x)^2$

Réponse : $9 - 30x + 25x^2$

Remarque : on peut utiliser l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

avec $a = -5x$ et $b = 3$

On a : $(-5x + 3)^2 = (-5x)^2 + 2 \times (-5x) \times 3 + 3^2 = 25x^2 - 30x + 9$

21. Développer : $(-x - 5)^2$

Remarque : on peut utiliser l'identité remarquable $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

avec $a = -x$ et $b = 5$

On a : $(-x - 5)^2 = (-x)^2 - 2 \times (-x) \times 5 + 5^2 = x^2 + 10x + 25$

Réponse : $x^2 + 10x + 25$

On pouvait aussi utiliser : $(-x - 5)^2 = [-1(x + 5)]^2 = (-1)^2(x + 5)^2 = (x + 5)^2$

On pouvait aussi utiliser : $(-x - 5)^2 = ((-x) + (-5))^2$ et ensuite $(a + b)^2$ avec

$a = -x$ et $b = -5$