

CL4 : Calculer une expression littérale

$$1 \quad A = x^2 - 7x + 5$$

Calcule l'expression A pour $x = 4$, puis pour $x = -2$.

$$2 \quad \text{Calcule les expressions B et C pour } x = 2, \text{ puis pour } x = -5 : \quad B = 3x^2 - 7x + 2 ; \quad C = 8x + 9$$

CL3 : Réduire une expression

$$3 \quad \text{Réduis, si possible, les expressions suivantes :}$$

$$D = 3x + 4x ; \quad E = 3x \times 4x ;$$

$$F = 3 + 4x ; \quad G = 3 \times 4x.$$

$$4 \quad \text{Réduis, si possible, les expressions suivantes :}$$

$$H = 5x^2 - 7x^2 ; \quad I = 5x^2 - 7x ;$$

$$J = 5x^2 \times 7x ; \quad K = 5x^2 \times 7.$$

$$5 \quad \text{Parmi les expressions suivantes, entoure celles qui sont des produits et souligne celles qui sont des sommes :}$$

$$1^\circ) 3x + 4 ; \quad 2^\circ) x(x + 1) ;$$

$$3^\circ) x(x - 3) + 4 ; \quad 4^\circ) x + (x - 1)(x + 2) ;$$

$$5^\circ) (x + 1)^2 ; \quad 6^\circ) 2x(x - 3).$$

$$6 \quad \text{Mêmes consignes que le 5 :}$$

$$1^\circ) 5x^2 + 8x + 4 ; \quad 2^\circ) x(x + 1) ;$$

$$3^\circ) 8x - (x + 7) ; \quad 4^\circ) 4x + 7(3x - 1) ;$$

$$5^\circ) (x + 1)(x - 1) ; \quad 6^\circ) 5x^2 - 2x.$$

CL5 : Développer un produit

$$7 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$A = (x + 3)(x + 5) ; \quad B = (2x + 6)(3x + 4) ;$$

$$C = (5x + 9)(6 + x).$$

$$8 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$D = (3x + 2)(5x + 3) ; \quad E = (2x - 1)(2x + 7) ;$$

$$F = (6x - 1)(x - 4).$$

$$9 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$G = (-4x + 1)(3x + 1) ; \quad H = (-x - 5)(-x + 2) ;$$

$$I = (2x - 3)(-3x - 2).$$

$$10 \quad \text{Utilise la distributivité pour calculer :}$$

$$1^\circ) 27 \times 99 ; \quad 2^\circ) 101 \times 58 ; \quad 3^\circ) 47 \times 999.$$

$$11 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$A = (2x + 1)(3x + 1) - (x + 5) ;$$

$$B = (4x - 5) - (5x - 2)(x - 1).$$

$$12 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$C = 2x - 8 + 6(3x + 7) \quad D = 5(x + 8)(x - 1)$$

$$E = x(3x - 9) + (x + 2)(2x + 7)$$

$$13 \quad \text{Développe et réduis les expressions suivantes :}$$

$$F = (x + 9)(2 + 4x) - (2x - 6)(x + 8)$$

$$G = (2x - 5)(x - 7) - (3 - 4x)(x + 5)$$

$$14 \quad \text{On considère les nombres suivants :}$$

$$A = 1\,001 \times 999 - 999^2 ; \quad B = 57 \times 55 - 55^2 ;$$

et $C = (-2) \times (-4) - (-4)^2$.

1°) Donne les valeurs à la calculatrice de A, B et C.
2°) On pose $D = (x + 1)(x - 1) - (x - 1)^2$, x étant un nombre entier, supérieur à 1, montre que D est un multiple de 2.
3°) Trouver une expression E de la même forme que celle de A pour laquelle le résultat est 2 008.

$$15 \quad \text{Voici deux programmes de calculs :}$$

Programme A

- Choisir un nombre
- Calculer le double de son carré
- Soustraire à ce produit 10 fois le nombre de départ

Programme B

- Choisir un nombre
- Soustraire 5
- Multiplier cette différence par le double du nombre de départ

- 1°) Calcule les résultats obtenus avec les programmes A et B en prenant 0 ; -1 et 5 comme nombre de départ.
2°) Émets une conjecture.
3°) Exprime en fonction de x les programmes A et B.
4°) En développant l'expression de B, prouve que les deux programmes donnent toujours le même résultat.

CL4 : Calculer une expression littérale

$$16 \quad \text{On donne l'expression :} \quad M = (x + 3)(x + 2).$$

1°) Calcule M pour $x = 0$;
2°) pour $x = -3$; 3°) pour $x = 7$.

$$17 \quad \text{On donne l'expression :} \quad N = (-4x + 2)(5x + 1).$$

1°) Calcule N pour $x = 0$;
2°) pour $x = 2$; 3°) pour $x = -5$.

$$18 \quad \text{Mathieu doit développer et réduire l'expression :}$$

$$P = (2x + 2)(3x + 1)$$

Il trouve comme expression développée et réduite :

$$Q = 6x^2 + x + 2$$

- Pour vérifier que son développement est juste, il a la bonne idée de calculer P et Q pour $x = 0$ et pour $x = 1$.
- 1°) Effectue ces quatre calculs.
2°) En utilisant tes résultats du 1°), peux-tu dire si le développement de Mathieu était juste ?