

KAPITOS.04 SUR LE CALCUL LITTÉRAL

VERSION DE TRAVAIL

(voir version complète avec corrigés)

4^{èmes} A-B-C
mathématiques

Énoncés

Exercice 1

(calculer une expression pour certaines valeurs de l'inconnue)

1) Calculer l'expression

$$A = x^2 - 2x + 2 \text{ pour :}$$

- a) $x = 0$ b) $x = 1$ c) $x = 3$
d) $x = -1$ e) $x = -2$ f) $x = -3$

2) Calculer l'expression

$$B = x^3 - 4x^2 + \frac{2}{3}x - 5 \text{ pour :}$$

- a) $x = 0$ b) $x = 1$ c) $x = 3$
d) $x = -1$ e) $x = -2$ f) $x = -\frac{3}{2}$

Exercice 2

(ordonner une expression)

Ordonner les expressions suivantes :

- a) $A = 1 + 5x^3 + 4x + 2x^2$
b) $B = 3x - 5 + x^2$
c) $C = 2 - x$
d) $D = 3 + x - \frac{1}{2}x^2$

Exercice 3

(réduire et ordonner une expression)

Réduire et ordonner les expressions suivantes :

- a) $E = 3a + 5a$
b) $E = 13c - 8c$
c) $E = 6k - 9k$
d) $E = 7x - 7x$
e) $E = y^2 - 10y^2$
f) $E = -x^2 - 3x^2$
g) $E = x - 6 - 5x^2 - 30 - x$
h) $E = 9x^2 - x - 6 + x^2 - 13 - 8x + 7 - 3x^2$
i) $E = 12x - x^2 - 10 + x - 3 - 8x^2 + 1 - 2x$

Exercice 4

(développer, réduire et ordonner une expression)

1) Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

- a) $E = 3(x + 3)$
b) $E = -3(y + 5)$
c) $E = -2(x - 6)$
d) $E = -3y(-9 - y)$
e) $E = 2 + (a - b + 3)$
f) $E = 5 - (-x - 7 + b)$
g) $E = -(a + 6) - b - 1 - (-c - 3) + (d - 3)$
h) $E = 7 + (a + b) + 7 + c - d - 7 - (7 - x - y)$
i) $E = 3(x - 2) + 2x$
j) $E = -3(x + 2) + 5(x - 3)$
k) $E = (-7 + a) \times (-4) + 6(11 - a) + 5a$
l) $E = -2(4b - 5) - (2 + 3b) + 3(4b - 1)$
m) $E = (x + 2)(y + 3)$
n) $E = (a + 5)(7 + b)$
o) $E = (4a + 2)(1 + 5b)$
p) $E = (6y + 1)(9 + x)$

2) Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes.

Puis tester le résultat pour $x = 0$ et $x = 1$.

- a) $E = (x + 2)(x + 3)$
b) $E = (x + 5)(7 + x)$
c) $E = (x + 4)(x - 6)$
d) $E = (-1 + x)(x - 2)$
e) $E = (2,1x + 5)(x - 0,8)$
f) $E = \left(\frac{x}{2} - 3\right)(x - 2)$

3) Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes :

- a) $E = \left(x - \frac{3}{7}\right)(7x - 14)$
b) $E = (x - 3)(2 - 5x) + 6$
c) $E = (x + 1)^2$
d) $E = 2(x - 1)(x + 3)$
e) $E = 1 - 2(x - 3)$
f) $E = x + 3 - 2(x + 3)(x - 5)$

Exercice 5

(factoriser une expression)

Factoriser les expressions suivantes :

- a) $E = 2x^2 + 3x$
b) $E = xy - 5x$
c) $E = 7x^3 - x^2$
d) $E = 8ax^2 + a^3$
e) $E = 5x + 15x^2$
f) $E = -3y - 6y^2$
g) $E = 8a - 2a^2$

Exercice 6

On considère l'expression :

$$E = 2 - 4x + (x + 4)\left(x - \frac{1}{2}\right)$$

1) Développer E.

2) Factoriser E.

- 3) a) Calculer E pour $x = 1$
b) Calculer E pour $x = \frac{1}{2}$
c) Calculer E pour $x = -2$