

Développer et factoriser

Corrigé du contrôle - 3ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Développer et réduire / 4 pts

Barème : 1 point par expression.

- a. $A = 2x^2 - 3x + 12x - 18 = 2x^2 + 9x - 18$ (1 pt)
- b. $B = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 4 + 4^2 = 9x^2 - 24x + 16$ (1 pt)
- c. $C = (5x)^2 - 2^2 = 25x^2 - 4$ (1 pt)
- d. $D = x^2 - 6x + 9 - (x^2 - 5x + 2x - 10) = x^2 - 6x + 9 - x^2 + 3x + 10 = -3x + 19$ (1 pt)

2 Factoriser / 4 pts

Barème : 1 point par expression.

- a. $A = 7(x - 3)$ (1 pt)
- b. $B = (x + 5)[(3x - 1) + (x + 2)] = (x + 5)(4x + 1)$ (1 pt)
- c. $C = x^2 - 2 \times x \times 7 + 7^2 = (x - 7)^2$ (1 pt)
- d. $D = (5x)^2 - 6^2 = (5x - 6)(5x + 6)$ (1 pt)

3 Calcul mental / 3 pts

Barème : 1 point par calcul (résultat et justification).

- a. $101^2 = (100 + 1)^2 = 10000 + 200 + 1 = 10201$ (1 pt)
- b. $98^2 = (100 - 2)^2 = 10000 - 400 + 4 = 9604$ (1 pt)
- c. $48 \times 52 = (50 - 2)(50 + 2) = 2500 - 4 = 2496$ (1 pt)

4 Programme de calcul / 4 pts

Barème : 1 + 2 + 1.

- a. $(2 \times 5 + 3)^2 - 9 = 13^2 - 9 = 169 - 9 = 160$ (1 pt). Contrôle : $4 \times 5 \times 8 = 160$.
- b. $(2x + 3)^2 - 9 = 4x^2 + 12x + 9 - 9$ (1 pt) $= 4x^2 + 12x = 4x(x + 3)$ (1 pt)
- c. Un produit est nul si un facteur est nul : $x = 0$ ou $x = -3$ (1 pt).

5 Aire et développement / 3 pts

Barème : 1 + 1 + 1.

a. Aire = $(x + 8)(x + 3)$ (1 pt).

b. $(x + 8)(x + 3) = x^2 + 3x + 8x + 24 = x^2 + 11x + 24$ (1 pt).

c. Aire restante = $x^2 + 11x + 24 - x^2 = 11x + 24$. Pour $x = 2$: $22 + 24 = 46 \text{ cm}^2$ (1 pt). Contrôle : $10 \times 5 - 4 = 46$.

6 Démonstration / 2 pts

Barème : 1 + 1.

$$(n + 5)^2 - (n - 5)^2 = n^2 + 10n + 25 - n^2 + 10n - 25 = 20n \text{ (1 pt).}$$

Avec $n = 100$: $105^2 - 95^2 = 20 \times 100 = 2000$ (1 pt).