

NOM

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé

Exercice 1 (5 points)

AUTOMATISMES QCM

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée et une seule réponse est possible par question. Pour chaque question, cocher la bonne réponse.

1. Calculer : $\frac{3}{8} - \frac{5}{6}$.

☐ $-\frac{11}{24}$

2. Un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles deux à deux est un :

☐ parallélogramme

3. Un prix baisse de 20% puis augmente de 20%. Le prix final est ... au prix initial.

☐ inférieur

4. Le coefficient multiplicateur est 0,85. L'évolution correspond à une :

☐ baisse de 15%

5. Calculer : $\frac{6 \times 10^3}{2 \times 10^8}$.

☐ 3×10^{-5}

Exercice 2 (4 points)

1. Simplifier : $\sqrt{98} = 7\sqrt{2}$

2. Simplifier : $4\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + 2\sqrt{200} = 20\sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 20\sqrt{2} = 34\sqrt{2}$

3. Développer et réduire : $(3\sqrt{2} - 5)(2 - \sqrt{2}) = 6\sqrt{2} - 6 - 10 + 5\sqrt{2} = 11\sqrt{2} - 16$

4. Développer et réduire : $(\sqrt{7} - 3)^2 = 7 - 6\sqrt{3} + 9 = 16 - 6\sqrt{3}$

Exercice 3 (4 points)

1. Développer et réduire :

$$(a) (4x - 3)(x + 5) - 2(x - 1) = 4x^2 + 17x - 15 - 2x + 2 = 4x^2 + 15x - 13$$

$$(b) (2x - 7)^2 = 4x^2 - 28x + 49$$

$$(c) (x - 8)^2 - (3x + 1)^2 = -8x^2 - 22x + 63$$

2. Factoriser :

$$(a) (4x - 1)(x + 2) - (x + 2)^2 = (x + 2)(3x - 3)$$

$$(b) 81 - (3x - 6)^2 = (3 + 3x)(15 - 3x)$$

$$(c) (6x - 5)^2 - (x + 9)^2 = (7x + 4)(5x - 14)$$

Exercice 4 (4 points)

Soit $f(x) = (x + 2)^2 - 49$

1. Développer $f(x) = x^2 + 4x - 45$

2. Factoriser $f(x) = (x + 9)(x - 5)$

3. Choisir la forme la plus adaptée et :

$$(a) \text{ Calculer } f(0) = -45$$

$$(b) \text{ Résoudre } f(x) = 0 \iff (x + 9)(x - 5) = 0 \iff x = -9 \text{ ou } x = 5$$

$$(c) \text{ Résoudre } f(x) = -49 \iff (x + 2)^2 = 0 \iff x = -2$$

$$(d) \text{ Résoudre } f(x) = -45 \iff x^2 + 4x = 0 \iff x(x + 4) = 0 \iff x = 0 \text{ ou } x = -4$$