

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 mulliplicateur 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) Calculer $f(0) = -45$
 - (b) Résoudre $f(x) = 0 \iff (x + 9)(x - 5) = 0 \iff x = -9$ ou $x = 5$
 - (c) Résoudre $f(x) = -49 \iff (x + 2)^2 = 0 \iff x = -2$
 - (d) Résoudre $f(x) = -45 \iff x^2 + 4x = 0 \iff x(x + 4) = 0 \iff x = 0$ ou $x = -4$