

Exercice 1 (4 points)

1. Simplifier $\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$
2. Réduire : $8\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 14\sqrt{2} = 15\sqrt{2}$
3. Réduire : $2\sqrt{3} - 5\sqrt{48} + 10\sqrt{108} = 2\sqrt{3} - 20\sqrt{3} + 60\sqrt{3} = 42\sqrt{3}$
4. Développer et réduire : $(5 - \sqrt{2})(3\sqrt{2} + 10) = 15\sqrt{2} + 50 - 6 - 10\sqrt{2} = 5\sqrt{2} + 44$

Exercice 2 (4 points)

1. Développer : $(3x - 8)^2 = 9x^2 - 48x + 64$
2. Développer : $(4x - 8)(4x + 8) = 16x^2 - 64$
3. Factoriser : $(2x - 8)(x + 4) + 9(x + 4) = (x + 4)(2x - 8 + 9) = (x + 4)(2x + 1)$
4. Factoriser : $(5x - 8)^2 - (3x + 7)^2 = (5x - 8 - 3x - 7)(5x - 8 + 3x + 7)(2x - 15)(8x - 1)$

Exercice 3 (5 points)

Un commerçant achète un produit à 80 € et souhaite réaliser une marge bénéficiaire de 25%.

1. Quel prix doit-il fixer pour atteindre une marge de 25% ?
 $80 \times 1,25 = 100$ euros
2. Puis, il applique une remise de 10 % sur ce prix de vente. Quel sera le prix réel payé par le client après remise ?
 $100 \times 0,9 = 90$ euros
3. Finalement, le commerçant subit une augmentation des coûts de production de 5 %. Si le coût de production initial était de 80 €, quel sera le nouveau coût ?
 $80 \times 1,05 = 84$ euros
4. Si le commerçant ne modifie pas son prix de vente calculé dans la question 2 , quel sera alors le pourcentage de sa marge bénéficiaire ? (on arrondira à 10^{-2} près le pourcentage)
 $\frac{6}{84} = 0,0714$ donc une marge de 7,14 %

Exercice 4 (4 points)

Dire si les phrases suivantes sont vraies ou fausses . Les corriger quand elles sont fausses .

1. $] - \infty; 5] \cap [-2; +\infty[= \emptyset$
Faux : $[-2; 5]$
2. Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur milieu .
Vrai
3. Le point d'intersection des bissectrices d'un triangle est le centre du cercle inscrit
Vrai

4. *La médiane dans un triangle quelconque est une droite qui passe par le sommet d'un triangle et est perpendiculaire au côté opposé*

Faux : elle passe par le sommet et le milieu du côté opposé

Exercice 5 (3 points)

Démontrer que $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$ avec a et b deux réels positifs