

**Exercice 1 (4 points )**

1. Simplifier  $\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$
2. Réduire :  $3\sqrt{5} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} = -2\sqrt{5}$
3. Réduire :  $12\sqrt{2} - 5\sqrt{8} + 7\sqrt{50} = 12\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 35\sqrt{2} = 37\sqrt{2}$
4. Développer et réduire :  $(3 - \sqrt{3})(4\sqrt{3} - 6) = 12\sqrt{3} - 18 - 12 + 6\sqrt{3} = 18\sqrt{3} - 30$

**Exercice 2 (4 points )**

1. Développer :  $(2x + 7)^2 = 4x^2 + 28x + 49$
2. Développer :  $(5x - 4)(5x + 4) = 25x^2 - 16$
3. Factoriser :  $(2 - 3x)(4x - 5) - 8(4x - 5) = (4x - 5)(2 - 3x - 8) = (4x - 5)(-6 - 3x)$
4. Factoriser :  $(3x - 7)^2 - (8x + 10)^2 = (3x - 7 + 8x + 10)(3x - 7 - 8x - 10) = (11x + 3)(-5x - 17)$

**Exercice 3 ( 5 points )**

Un produit coûte 300 € en magasin. En raison d'une hausse des coûts de production, le prix augmente de 10 %. Cependant, pour stimuler la demande, le magasin décide d'appliquer une réduction de 8 % sur le prix nouvellement augmenté.

1. Quel est le prix du produit après ces évolutions ?  
 $300 \times 1,10 \times 0,92 = 303,6$  euros
2. Quel pourcentage de réduction supplémentaire serait nécessaire pour ramener le prix final au prix initial de 300 € après l'augmentation de 10 % et la réduction de 8 % ? ( on arrondira à  $10^{-2}$  près le pourcentage )  
 $\frac{300}{303.6} = 0,9881$  donc il faudrait un réduction supplémentaire de 1,19 %
3. Le commerçant avait acheté ce produit 225 euros avant de la mettre en vente 300 euros . Quel était alors le pourcentage de sa marge bénéficiaire ?( on arrondira à  $10^{-2}$  près le pourcentage )  
 $\frac{300}{225} = 1,3333$  ; sa marge était donc de 33,33 %

**Exercice 4 ( 4 points)**

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

1. Un carré est aussi un rectangle  
 Vrai
2. Un losange est un quadrilatère ayant les diagonales perpendiculaires.  
 Faux : c'est un parallélogramme ayant les diagonales perpendiculaires
3. Le point d'intersection des médiatrices d'un triangle est le centre du cercle circonscrit  
 Vrai

4. *La médiatrice d'un segment est l'ensemble des points situés à égale distance des extrémités de ce segment*

Vrai

**Exercice 5 (3 points )**

*Démontrer la formule  $(a + b)^2$*