

Exercice n°1 : (4 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Indiquer sur votre copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie

1°) $(-1 - \sqrt{3})^2$ est égal à :

a) $4 - 2\sqrt{3}$

b) $-4 - 2\sqrt{3}$

c) $4 + 2\sqrt{3}$

2°) Les réels $6 - \sqrt{2}$ et $\sqrt{2}(1 - 3\sqrt{2})$ sont :

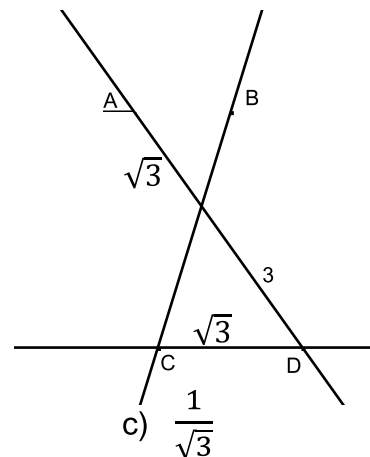
a) inverses

b) égaux

c) opposés

3°) On donne la figure ci-contre ou on a :

$(AB) \parallel (CD)$, $OA = CD = \sqrt{3}$ et $OD = 3$



La distance AB est égale à :

a) $\sqrt{3}$

b) 1

4°) Si $x \in [2, 5]$ alors $-2x + 5$ appartient à

a) $[-5, 1]$

b) $[1, 5]$

c) $[-1, 5]$

Exercice n°2 : (5 points)

1°) Soit $A = 3\sqrt{48} - \sqrt{27} - \sqrt{75} + 4(1 - \sqrt{3})$

Montrer que A est un entier

2°) Soit $B = (\sqrt{2} + 1)^2 - \sqrt{2}(1 + 3\sqrt{2})$ et $C = \frac{B}{\sqrt{2}-1} + \frac{2}{\sqrt{2}+1}$

a) Vérifier que $B = \sqrt{2} - 3$

b) Montrer que $C = -3$

Exercice n°3 : (4 points)

On considère les expressions suivantes :

$$A = \frac{\sqrt{5}+2}{8} \quad ; \quad B = (x-1)^3 \quad \text{et} \quad C = x^3 - 1$$

1°) a) Calculer B pour $x = \sqrt{5}$

b) En déduire que A et $(\sqrt{5}-1)^3$ sont inverses

2°) a) Factoriser C

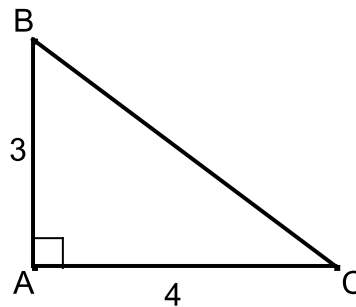
b) Montrer que $B + C = (x-1)(2x^2 - x + 2)$

Exercice n°4 : (7 points)

Recopier la figure ci-contre où ABC est

un triangle rectangle en A tels que :

AB = 3 et AC = 4



1°) Calculer BC

2°) Soit E le point du segment [AC] tel que AE = 3

La perpendiculaire à (AC) passant par E coupe [BC] en K

a) Vérifier que $\frac{CE}{CA} = \frac{CK}{CB} = \frac{EK}{AB}$

b) Calculer alors CK et EK

3°) Construire le point D tel que ABDK soit un parallélogramme

La droite (AK) coupe la droite (CD) en F

a) Vérifier que $\frac{CF}{CD} = \frac{CK}{CB}$

b) Montrer alors que (EF) // (AD)

c) En déduire que $AD = 4 EF$