

Devoir de contrôle n°1

Classe : 2^{ème} sc 2 ; Préparé par : Mme mestoura Anissa

Exercice n°1 : (6 pts)

1) On donne les réels $a = \sqrt{37 - 20\sqrt{3}}$ et $b = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$

a) calculer $(2 - \sqrt{3})^2$ et $(2\sqrt{3} - 5)^2$

b) écrire a et b à l'aide d'un seul radical.

c) en déduire que $a - 2b$ est entier .

2) a) Soit n un entier naturel non nul , montrer que : $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$

b) Calculer alors : $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$

Exercice n°2 : (5 pts)

Résoudre dans \mathbb{R} : 1) $\frac{2x-1}{x} = \frac{4x-1}{2x+3}$ 2) $\sqrt{1-2x} = 3$ 3) $|2x-3| \leq 2|x-1|$ 4) $\frac{x+2}{3x-1} < 1$

Exercice n°3 : (9 pts)

Le plan étant muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) on donne les points :

$A(1,1), B(0,2), C(a, 2a - 3)$ avec $a \in \mathbb{N}$

1) a) Montrer que pour n'importe quelle valeur de a , les points A, B et C ne sont pas alignés.

b) Déterminer la valeur de a pour que le triangle ABC soit un triangle rectangle en A

2) Dans toute la suite on prend $a = 3$, et soit $D(2,4)$

a) Montrer que $ABDC$ est un parallélogramme

b) en déduire que $ABDC$ est un rectangle

c) montrer que $\vec{OA} = \frac{1}{3}\vec{OC}$

3) a) Construire le point E tel que : $\vec{AE} = -\frac{1}{2}\vec{AB}$

b) Déterminer les coordonnées des points O et E dans le repère (A, \vec{AC}, \vec{AB})

c) Montrer alors que (OE) et (BC) sont parallèles .

Bon travail