

Lycée : 2 mars

siliana

Prof : H -JALLOUL

Devoir de contrôle n° 1

Classe 2sc

2016 / 2017

Exercice 1 (3 pts) : Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse .

1) L' expression $\sqrt{1-x}$ à un sens pour $x \in]-\infty ; 1 [$.

2) $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ étant un repère orthonormé du plan .

a) Si $A(\frac{3}{2} ; 0)$, $B(0 ; 1)$ et $C(2 ; 1)$ alors ABC est un triangle rectangle en A .

b) Si $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{i} + \frac{\sqrt{3}}{2}\vec{j}$ et $\vec{v} = \frac{-\sqrt{3}}{2}\vec{i} + \frac{1}{2}\vec{j}$ alors $(\vec{i} ; \vec{j})$ est une base orthonormé .

Exercice 2 (3 pts) :

1) Déterminer la valeur de x pour que la résistance totale du montage soit équivalente à 3 .

2) Déterminer les valeurs de x pour les quelles la résistance totale du circuit soit supérieure ou égale à 3 .

Exercice 3 (7 pts) : On considère l'équation (E) : $-x^2 + 3x + 10 = 0$.

1) Sans calculer Δ :

a) Montrer que l'équation (E) admet deux solutions x' et x'' .

b) Calculer $(2x' - 3) (2x'' - 3) ; x'^2 - x''^2$.

2)a) Résoudre dans R $-x^2 + 3x + 10 = 0$; $-x^2 + 3x + 10 > 0$.

b) Résoudre dans R l'inéquation $|x^2 - 5x| \leq -x^2 + 3x + 10$.

Exercice 4 (pts) : $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ étant un repère orthonormé du plan . On donne les points $A(-2 ; 0)$, $B(1 ; 1)$ et $C(2 ; 4)$.

1) Montrer que les points A , B et C ne sont pas alignés .

2)a) Déterminer les coordonnées du point D pour que ABCD soit un parallélogramme .

b) Montrer que ABCD est un losange .

c) Calculer l'aire de ABCD .

d) Soit H le projeté orthogonale de C sur la droite (AB) . Sans calculer les coordonnées de H , montrer que $CH = \frac{8}{\sqrt{10}}$.

3) On suppose que H (a ; b) .

a) Montrer que $b = 10 - 3a$.

b) Dédire du question 2)d) les valeurs de a et b .