

Première 6S	Rattrapage du contrôle de maths <i>Equations trigonométriques/Produit scalaire</i>	03/06/15
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	----------

- Calculatrice autorisée
- Durée : 45 min

Observations :

NOTE :

Exercice 1 : (A compléter directement sur le sujet)

- 1) Résoudre sur $[0;2\pi[$ l'équation suivante :

$$\sin x = - \frac{\sqrt{2}}{2}$$

- 2) Résoudre dans $[-2\pi ; 2\pi[$, l'équation suivante :

$$2\cos(2x) = 1$$

Exercice 2 : (Les questions de cet exercice sont indépendantes)

Répondre aux questions suivantes et justifier directement sur le sujet :

- 1) Montrer que l'ensemble des points $M(x;y)$ tels que : $3x^2 + 3y^2 - 42x + 6y + 126 = 0$ est un cercle dont on donnera le rayon et les coordonnées du centre :

2) Soient \vec{u} et \vec{v} deux vecteurs. Montrer soigneusement que :

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = \frac{1}{4} [\|\vec{u} + \vec{v}\|^2 - \|\vec{u} - \vec{v}\|^2]$$

3) Soient E(1;4), F(-3;5), G(-2;-6) et H(2;-1)

a) Calculer $\vec{EF} \cdot \vec{GH}$

b) Déterminer une équation du cercle de diamètre [EH]

4) On considère la droite $(d_1) : 5x - 3y + 1 = 0$

Déterminer une équation cartésienne de la droite (d_2) telle que $(d_2) \perp (d_1)$ et $A(2;-3) \in (d_2)$

5) Soient A(2;-3), B(1;5) et C(2;7) dans un repère orthonormé du plan. Calculer en degrés une mesure de l'angle \widehat{ABC} à 0,1 près