

Professeur : MOUAD ZILLOU Lycée : Charif El Idrissi	Devoir Surveillé N°3 Mathématiques	Année scolaire : 2020/2021 Classe : 1BSEF1	
Exercice 01			
1) Soient $\vec{u}(-\sqrt{6}; \sqrt{2})$ et $\vec{v}(\frac{1}{2}; \frac{\sqrt{3}}{2})$ deux vecteurs du plan. \vec{u} et \vec{v} sont-ils orthogonaux ? justifier la réponse			01
2) Calculer la distance du point $A(1;2)$ par rapport à la droite $(D): -3x+2y+4=0$			01
3) Déterminer une équation cartésienne du cercle (C) qui a pour représentation paramétrique le système suivant : $\begin{cases} x = -2 + \sqrt{5} \cos \theta \\ y = 1 + \sqrt{5} \sin \theta \end{cases} / \theta \in \mathbb{R}$			01
4) Déterminer l'ensemble de points $M(x;y)$ du plan vérifier $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$			01
Exercice 02			
Dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j})$. On considère les points $A(-1;2)$, $B(3;5)$, $C(6;1)$ et $D(1;3)$			02
1) Calculer AB ; AC ; $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ et $\det(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$.			
2) Déterminer $\cos(\widehat{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}})$ et $\sin(\widehat{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}})$, puis déduire la mesure principale de l'angle $(\widehat{\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}})$.			02
3) Calculer la surface du triangle ABC .			01
4) Déterminer une équation cartésienne du cercle (C) de diamètre $[CD]$.			01
Exercice 03			
On considère le cercle (C) d'équation $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 = 0$.			
1) Montrer que $\Omega(1;-1)$ est le centre du cercle (C) et de rayon $R=3$			1.5
2) Déterminer une représentation paramétrique du cercle (C) .			0.75
3) Vérifier que le point $A(1;2)$ appartient au cercle (C) .			0.75
4) Donner l'équation de la tangente du cercle (C) au point H .			01
5) on considère la droite (D) d'équation $x + y - 2 = 0$.			
a) Montrer que la droite (D) coupe le cercle (C) en deux points E et F .			01
b) Déterminer les coordonnées de deux points E et F .			02
6) Déterminer les équations de (D_1) et (D_2) les tangentes du cercle (C) et dirigées par le vecteur $\vec{u}(2;3)$			1.5
7) Résoudre graphiquement le système suivant : $\begin{cases} x + y - 2 \geq 0 \\ x^2 + y^2 - 2x + 2y - 7 \leq 0 \end{cases}$			01

« La vie n'est bonne qu'à étudier et à enseigner les mathématiques »
« En mathématiques, on ne comprend pas les choses, on s'y habitue »