Lycée Ibn Sina	Devoir de contrôle N°1	Niveau : 2 Sc 3
Kébili : 2015 – 2016	Durée : 1 h	Mr : zriba adel

Exercice n°1 :(4 points) Le plan P est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j}\,)$.

Cocher la réponse correcte.(**sans justification**)

1) Le prix d'un article est 150 D, après une remise de 20 % D, alors le prix de réduction est :

☐ 30 D ☐ 25 D ☐ 50 D

2) Soit $\vec{u}\binom{m+1}{3}$ et $\vec{v}\binom{1}{m-1}$ deux vecteurs avec m est un réel.

a) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires signifie : ☐ m = 2 ☐ m n'existe pas ☐ m = 2 ou m = -2

b) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux signifie : ☐ m = 0 ☐ m = 1 ☐ m = $\frac{1}{2}$

3) L'arrondi du nombre $\frac{25}{11}$ à 10^{-2} prés est : ☐ 2,27 ☐ 2,26 ☐ 2,28

Exercice n°2 :(8 points)

1) Soit l'expression algébrique $A(x) = x^2 - 6x - 1$

a) Montrer que $A(x) = (x-3)^2 - 10$.

b) En déduire les valeurs de x pour que $A(x) = 0$.

c) Montrer que : si $|x| \leq 1$ alors $|\,A(x)| \leq 6$

2) Soit l'expression algébrique $B(x) = 4x^2 - 1 + (2x-1)(3-4x)$.

a) Développer et réduire $B(x)$.

b) Factoriser $B(x)$ et en déduire les valeurs de x pour que $B(x) = 0$.

Exercice n°3 :(8 points) Le plan P est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j}\,)$.

Dans la figure de l'annexe jointe ABC un triangle et $\mathscr{C}$ son cercle circonscrit de centre O.

1) a) Utiliser le graphique déterminer les coordonnées des points A , B et C .

b) Calculer le rayon R du cercle et AB .

2) a) Construire les points $I = A * B$, $J = A * C$ et G l'intersection de deux droites (CI) et (BJ).

b) Justifier que G est le centre de gravité du triangle ABC.

c) Déterminer les coordonnées du point I et montrer que $G(\frac{-2}{3}, \frac{1}{3})$. **Sachant que :** $\overrightarrow{CG} = \frac{2}{3}\,\overrightarrow{CI}$ **.**

3) a) Placer le point H(-2 , 1) dans la figure et vérifier que : $\overrightarrow{OH} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC}$.

b) Déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AH}$, $\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{BH}$ et $\overrightarrow{AC}$

c) Vérifier que : $\overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{AC}$. En déduire que H est l'orthocentre du tringle ABC ?

d) Montrer que O, H et G sont situé sur une droite Δ qui s'appelle droite d'Euler.

ANNEXE

Nom : **Prénom :** **Classe :**