

Lycée Souassi	Devoir de contrôle N°1	Prof :A.AZZOUZ
2019 -2020	MATHEMATIQUES	Durée :1h
		Classe : 2SC₁

EXERCICE N°1 :

I/ Soit x un réel strictement positif tel que : $x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2}$.

a- Développer $\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$ puis déduire la valeur de $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$

b- Montrer que : $x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{17}{4}$ puis déduire la valeur de $x^3 + \frac{1}{x^3}$.

EXERCICE N°2 :

I/ Soit (O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan et soient $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j}$ et $\vec{v} = -\vec{i} - 3\vec{j}$

1/ Montrer que (\vec{u}, \vec{v}) est une base.

2/ Exprimer \vec{i} et \vec{j} dans la base (\vec{u}, \vec{v}) .

3/ Soit $\vec{w} = \vec{i} - 2\vec{j}$, quelles sont les composantes du vecteur \vec{w} dans la base (\vec{u}, \vec{v}) .

EXERCICE N°3 :

Soit $\mathcal{R} = (O, \vec{i}, \vec{j})$ un repère orthonormé du plan et soient A(2,3) ; B(-2,1) et C(3,-2).

② a- Donner les composantes de \overline{AB} et \overline{AC} dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

b- Déduire que : $(\overline{AB}, \overline{AC})$ est une base.

③ Déterminer dans \mathcal{R} les coordonnées du point G centre de gravité du triangle ABC.

④ Déterminer dans \mathcal{R} les coordonnées du point D tel que ABCD soit un parallélogramme.

④ Soit F(a, a-3)

a- Déterminer a pour que le triangle ACF soit rectangle en A.

b- Calculer l'aire du triangle ACF pour la valeur de a trouvée.

⑤ On prend $a = 7$, déterminer les coordonnées du point F dans le repère $(A, \overline{AB}, \overline{AC})$

EXERCICE N°4 :

1) Ecrire sans radical au dénominateur : $\frac{1}{\sqrt{3}+2} - \frac{1}{\sqrt{3}-2}$

2) Soit un entier naturel n : a- Montrer que : $\frac{-1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}} = \sqrt{n} - \sqrt{n+1}$.

b- En déduire la valeur de $X = \frac{-1}{1+\sqrt{2}} + \frac{-1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{-1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}$

Barème : EX 1 : 5pts

EX 2 : 4pts

EX 3 : 8pts

EX 4 : 3pts

BONNE CHANCE