Devoir de contrôle N°1 $2^{ème}$ SC

Exercice N°1

1) cocher la réponse correcte en justifiant :

L'ensemble des solutions dans IR de l'équation :$|2-x|+|2x+1|=0$ est :

$a)\ S_{\mathbb{R}}=\emptyset$ $\quad b)\ S_{\mathbb{R}}=\left\{2\,,-\frac{1}{2}\right\}$ $\quad c)\ S_{\mathbb{R}}=\left\{\frac{1}{3}\right\}$

2)soit $(O,\vec{i},\vec{j})$ un repère orthonormé

On considère les points A(-1,0) , B(1,2) , C(3,0) et D(0,-3) alors

$a)$ *les vecteurs* $\overrightarrow{AD}$ *et* $\overrightarrow{BD}$ sont orthogonaux b) *les vecteurs* $\overrightarrow{AB}$ *et* $\overrightarrow{CD}$ sont colinéaires

c)le quadrilatère ABCD est un parallélogramme

3) soit $A=\sqrt{\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{4-2\sqrt{3}}}$ alors a) A=1 b) A=2 c) A=4

Exercice N°2

1)soit a et b deux réels tels que $0<a<b$

Comparer $\frac{a}{a+1}$ *et* $\frac{b}{b+1}$. déduire la comparaison de $\frac{2019}{2020}$ et $\frac{2020}{2021}$

2)résoudre dans IR (E_1): $\frac{x}{x-1}=x+\frac{1}{x-2}$ $\quad (E_2)$: $|2x+1|=x-1$ $\quad (I_1)$: $\sqrt{-2x+5}\leq 2$

3)x et y étant deux réels tels que $A=3(x^2+y^3)-2(x^3+y^3)$

Montrer que si x + y = 1 alors A = 1

Exercice N°3

1) on considère un triangle ABC et I le milieu de [BC] . soit M le point tel que

$2\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=\vec{0}$.

a) Montrer que $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC})$

b)montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AM}$ *et* $\overrightarrow{AI}$ sont colinéaires

c)soit le point G tel que $\overrightarrow{AG}=\frac{4}{3}\overrightarrow{AM}$. montrer que G le centre de gravité de ABC

2)le plan est muni d'un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$

Soient les points A(-1,-2) , B(4,1) et C(0,2) a)montrer que les points A,B et C ne sont pas alignés

b)montrer que ABC est triangle isocèle et rectangle en C

c)déterminer les coordonnée du point G centre de gravité de ABC

d)montrer que $(\boldsymbol{A}, \overrightarrow{\boldsymbol{AB}}, \overrightarrow{\boldsymbol{AC}})$ est un repère cartésien du plan

e)exprimer $\overrightarrow{\boldsymbol{AG}}$ en fonction de $\overrightarrow{\boldsymbol{AB}}$ *et* $\overrightarrow{\boldsymbol{AC}}$ et déduire les coordonnées de G dans le repère $(\boldsymbol{A}, \overrightarrow{\boldsymbol{AB}}, \overrightarrow{\boldsymbol{AC}})$