

EPREUVE DE MATHEMATIQUES				
Contrôle Continu n°3	Année 2019/2020	Coefficient : 4	Classe : 3ième	Durée : 3heures
Examineur : <i>M. AZEBAZE TSAMO THEOPHILE</i>				

NB : L'épreuve comporte trois parties indépendantes. La présentation de votre travail sera notée sur 1 pt.

A/ ACTIVITES NUMERIQUES/6.5 points

EXERCICE 1/2pts

On donne les nombres réels suivants :

$$A = \frac{2700 \times 4 \times 10^{-4} \times (10^2)^3}{5 \times 10^3 \times 3000} ; B = \frac{2 - \frac{1}{5}}{2 + \frac{1}{5}} - \frac{16}{11} \times \frac{1}{2} ; C = -3 + \sqrt{12} - 2\sqrt{75} + 3\sqrt{16} - 2\sqrt{3} .$$

- 1- Calcule B en donnant le résultat sous la forme de fraction irréductible. (0.5pt)
- 2- Ecris A sous forme $a \times 10^p$ où p est un entier relatif à déterminer et $1 < |a| < 10$. (0.5pt)
- 3- Encadrer $\frac{C}{B}$ par deux décimaux d'ordre 1 en sachant que $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$. (1pt)

EXERCICE 2/4.5 points

On considère l'équation $(E) : -2x^2 - 5x + 12 = 0$; le système $(S_1) : \begin{cases} -x + y - 1 = 0 \\ 2x + 2y = -2 \end{cases}$ et le système (S_2) formé des 04 inéquations suivantes : $-x + y - 1 \leq 0$; $2x + 2y \geq -2$; $x + y \leq 3$ et $x - y - 3 \leq 0$.

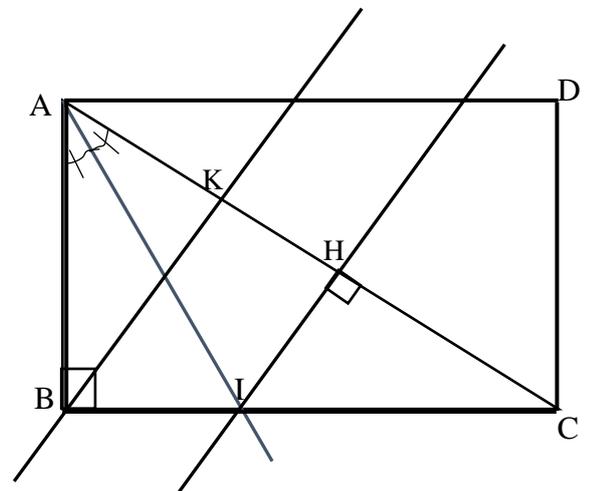
1. a) Montrer par la forme canonique que $(E) \Leftrightarrow (x+4)(-2x+3) = 0$; (0.5pt)
 b) Résoudre l'équation (E) dans \mathbb{R} ; (0.5pt)
 c) Dresser le tableau de signe du polynôme $p(x) = -2x^2 - 5x + 12$ et en déduire dans \mathbb{R} l'ensemble solution de l'inéquation $p(x) \geq 0$; (1pt)
2. Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$, le système (S_1) ; (0.5pt)
3. a) Tracer dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$ la zone solution de (S_2) ; (1pt)
 b) En déduire l'aire de cette zone solution. (1pt)

B/ ACTIVITES GEOMETRIQUES/8 points

EXERCICE 3/4 points

ABCDEFGH est un pavé droit dont la vue de face ABCD est donnée par la figure suivante. La bissectrice de l'angle \widehat{BAC} de cette face coupe la droite (BC) au point I. La droite perpendiculaire à (AC) passant par I coupe (AC) en H. La droite parallèle à (IH) passant par B coupe (AC) en K. On donne $AC = 20$, $AB = 12$; $GC = 4$ et $IH = 6$.

- 1) Reproduis cette figure avec pour échelle $1 \rightarrow 0,5 \text{ cm}$ 1pt
 - a) Calcule la distance BC ; 0.5 pt
 - b) Justifie que $BI = 6$; 0.5 pt
- 2) Que dire des droites (BK) et (AC) ? 0.25 pt
- 3) a) Quelle est la position relative de la droite (BK) et du plan (EGC) ? 0,5 pt
 b) Justifie que $BK = 9,6$; 0.5 pt
- 4) Calculer le volume de la pyramide BAEGC. 0.75 pt

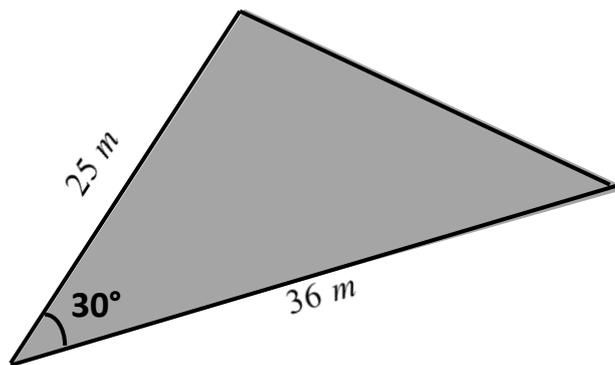


EXERCICE 4/4 points

Observe la figure suivante :

- 1) Compléter les égalités suivantes par des nombres réels qui conviennent : $\overrightarrow{BD} = \dots\dots\dots \overrightarrow{AC}$;
 $\overrightarrow{AC} = \dots\dots\dots \overrightarrow{AD}$; $\overrightarrow{CD} = \dots\dots\dots \overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AC} = \dots\dots\dots \overrightarrow{DB} + \dots\dots\dots \overrightarrow{CD}$; (1pt)
- 2) Placer sur cette figure les points M et N tels que : $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AN} = -2 \overrightarrow{AM}$; (0.5pt)
- 3) On considère un triangle ABCD. Les points A' ; B' et C' sont les milieux respectifs des côtés [BC] ; [CA] et [AB]. P est un point quelconque du plan et G un point tel que : $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC} = 3\overrightarrow{PG}$.
 - a) Montrer que pour tout point quelconque N de ce plan on a : $\overrightarrow{NA} + \overrightarrow{NB} + \overrightarrow{NC} = 3\overrightarrow{NP} + \overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PC}$; (0.25pt)
 - b) Justifier que : $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$; (0.5pt)
 - c) Que peut-on dire du point G ? (0.25pt)
 - d) Exprimer \overrightarrow{AG} en fonction de $\overrightarrow{AA'}$; (0.5pt)
- 4) Déterminer les coordonnées des points A' ; B' et C' dans le repère $(G ; \overrightarrow{GA} ; \overrightarrow{GB})$. (1pt)

C/EVALUATION DES COMPETENCES/4.5 points



Le père de **Tatcho** en mourant lui a laissé le terrain triangulaire ci-dessus. Il envisage le vendre à raison de 7 500 FCFA le m^2 afin de s'acheter une moto à 500 000 FCFA.

De son vivant, quand le père avait l'âge qu'avait **Tatcho** à sa mort, **Tatcho** avait 5 ans et quand **Tatcho** aura l'âge qu'avait son père à sa mort, son père devrait avoir 65 ans s'il vivait encore.

Quelques jours après les obsèques de son père, **Tatcho** s'est livré à un jeu dont la règle stipule qu'on gagne 300 FCFA lorsqu'on remporte une partie et on perd 120 FCFA dans le cas contraire. **Tatcho** déclare qu'il a joué 25 fois et a perdu 60 FCFA.

Tâche 1 : Pourra-t-il s'acheter cette moto après la vente ? (1.5 pts)

Tâche 2 : Le père de **Tatcho** est mort à quel âge ? (1.5 pts)

Tâche 3 : Combien de parties de jeu **Tatcho** a-t-il perdu ? (1.5 pts)

« La réussite, c'est au bout de l'effort! »