

MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES DELEGATION REGIONALE DU CENTRE				
Classe	Epreuve de Mathématiques	COLLEGE LES CHAMPS DU LYS	Coef	Durée
2 ^{nde} C	Année 2018/2019	CONTROLE n° 1/ Seq 2	5	3H

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES (15.5pts)

Exercice 1 : (3,5pts)

$B = (\vec{i}, \vec{j})$ est une base des vecteurs de plan. On donne $\vec{u} = a\vec{i} + 2\vec{j}$ et $\vec{v} = 2\vec{i} + a\vec{j}$

1) a) Calculer $\det(\vec{u}, \vec{v})$ en fonction de a 0.5pt

b) Déterminer a pour que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ soient colinéaires ? 0.5pt

2) On donne $\vec{S} = 4\vec{i} - \vec{j}$ et $\vec{T} = \vec{i} + 3\vec{j}$.

a) Justifie que $(\vec{S}; \vec{T})$ est une base du plan 1pt

b) Écrire $\vec{i}$ et $\vec{j}$ en fonction de $\vec{S}$ et $\vec{T}$ 1pt

c) Dédire les coordonnées de $\vec{i}$ et $\vec{j}$ dans la base $(\vec{S}; \vec{T})$ 0.5pt



Exercice 2 : (4pts)

$$1- \text{ On donne } A = \frac{\frac{-7}{3} + \frac{2}{5} \times (-3)}{\frac{1}{5} - 7} \div \left(\frac{1}{2}\right)^3 \quad B = \frac{36 \times 10^{-7} \times 0,0064 \times 1600}{6^5 \times 10^{-6} \times 2^{11}}$$

a) Calculer A et donner le résultat sous forme irréductible. 0,75pt

b) Simplifier au maximum B. 0,75pt

2- x et y sont deux réels tels que $3,73 \leq x \leq 5,17$; $-2,6 \leq y \leq -1,54$

a) Encadrer $-2xy$; $\frac{3x+1}{-y}$ 0,75pt*2

3- On donne $I =]-7; 6,5]$ et $J = [-2; \rightarrow[$ Déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$ 1pt

Exercice 3: (4,5pts)

ABC est un triangle quelconque. A',B',C' sont les milieux respectifs des côtés [BC] ; [AC] et [AB].

1- Construire le point G centre de gravité de ABC . 0,5pt

2- En utilisant la propriété de la droite du milieu, montrer que

$$\vec{BG} = \frac{2}{3}\vec{BB'} \quad ; \quad \vec{AG} = \frac{2}{3}\vec{AA'} \quad ; \quad \vec{CG} = \frac{2}{3}\vec{CC'} \quad 1,5pt$$

3- Montrer en utilisant (2-) que $\vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} = \vec{0}$ 1,5pt

4- Soit M un point du plan , montrer que $\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC} = 3\vec{MG}$ 1pt

Exercice 4 : 3.5pts

Le plan est muni d'un repère orthonormé direct $(O; I; J)$.

On considère les points $A(1; 1)$, $B(1; 4)$ et $C(-3; 4)$

1. Placer les points A, B et C dans le repère. (0, 75 pt)
2. Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ (0, 5 pt)
3. Calculer les distances AB et AC . (0, 5 pt)
4. Démontrer que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$ sont orthogonaux. (0, 5 pt)
5. Déterminer les coordonnées du point H milieu du segment $[BC]$. (0, 25 pt)
6. Soit $E(-1; 4)$. Déterminer les coordonnées du point D tel que $BEAD$ soit un parallélogramme. (1pt)

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 4,5 points

Situation :



En regardant une émission sportive sur la chaîne de télévision Canal 2 ce dimanche, Papa a suivi le journaliste à propos du tour de cyclisme dénommé « Grand Prix international Chantal BIYA » dire le premier jour, ils ont parcouru les $\frac{2}{7}$ du trajet, le deuxième jour, les $\frac{3}{5}$ du reste et le troisième jour, les $\frac{2}{3}$ du trajet du deuxième jour. Le parcours total étant de 126 000 Km et la prime du coureur étant de 5000F par km .Avant cela, Papa pensait à son terrain rectangulaire dont il ignore les dimensions exactes. Il se souvient néanmoins que la longueur est comprise entre 170,5 m et 200 m et, la largeur comprise entre 100 m et 120,5 m. Il aimerait entourer son terrain de fil barbelé, vendu à la quincaillerie à 4500frs le mètre.

Taches : 1.5pts $\times$ 3

- 1) Qu'elle prime reste à gagner sur la distance restante à parcourir sur le « Grand Prix international Chantal BIYA » . ?
- 2) Déterminer la somme minimale à prévoir avant de se rendre à la quincaillerie.
- 3) Déterminer la somme maximale à prévoir avant de se rendre à la quincaillerie.

Examineur : OUAFEU PAULIN