

COMPOSITION DE LA 2^{ème} PERIODE

Lycée Medina	SERIE : 10 ^{ème} C	DUREE : 3 HEURES
Coeff : 03		Année Scolaire 2016/2017

EXERCICE (5points)

- 1) Développer $(2 - \sqrt{3})^2$ (0,5pt)
Résoudre $2x^2 - (2 + \sqrt{3})x + \sqrt{3} = 0$ (1pt)
- 2) Résoudre $x^4 + 5x^2 - 36 = 0$ (1pt)
- 3) Résoudre $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-3} + \frac{3}{4} = 0$ (1pt)
- 4) A la fête de l'école on a vendu des bouteilles de coca à 130f l'une et des bouteilles de jus de pamplemousse à 160f l'une. A l'achat, on les avait payées respectivement 125f et 150f. On a vendu en tout 379 bouteilles et on a réalisé un bénéfice de 2680f. Combien de bouteilles de chaque sorte a-t-on vendues ? (1,5pt)

EXERCICE (5,5points)

- I) Soit $f(x) = \frac{2x^2 - 7x + 3}{8x^2 - 14x + 5}$
 - 1) Factoriser $2x^2 - 7x + 3$ et $8x^2 - 14x + 5$ (1pt)
 - 2) En déduire l'ensemble de définition de f (0,75pt)
 - 3) En déduire une écriture simplifiée de $f(x)$ (0,75pt)
- II) Soit le polynôme P défini par $P(x) = x^3 - x^2 - 8x + 12$
 - 1) Calculer $P(2)$ et en déduire une factorisation de $P(x)$ en utilisant le tableau d'Höner. (1,5pt)
 - 2) Résoudre l'inéquation $P(x) \leq 0$ (1,5pt)

EXERCICE (5,5 points)

- I) Soit ABC un triangle quelconque
 - 1) Construire les points L, M et N tels que
 $4\overrightarrow{AL} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$; $2\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BM} = \vec{0}$; $5\overrightarrow{NC} + 3\overrightarrow{CA} = \vec{0}$ (1,5 pt)
 - 2) Exprimer $\overrightarrow{LN}$ et $\overrightarrow{LM}$ en fonction de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$. En déduire que les points L, N, et M sont alignés (1,5pt)

- II) On donne les points $A(1; 2); B(4; 2); C(2; 6)$ dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$. I est le milieu de $[BC]$, J le point tel que $ACJI$ est un parallélogramme ; K le point tel que $ACKB$ est un parallélogramme ; L le point tel que $AILB$ est un parallélogramme
- 1) Prouver que J, K, L sont alignés (1,5pt)
 - 2) Exprimer $\vec{i}$ et $\vec{j}$ dans la base $(\vec{OA}; \vec{OB})$ (1pt)

EXERCICE (4 points)

Soit la fonction f définie par $f(x) = x^2 - 6x + 5$

- 1) Déterminer le domaine de définition de f (1pt)
- 2) Etudier les variations de f et dresser son tableau de variation sur $[0; 5]$ (3pts)