INSTITUT POLYVALENT BILINGUE MOYOPO
BP 311 Bafoussam
Cité MAETUR (Koptchou 2)
Tél. 6 33 44 26 34 /6 99 51 22 23
E-mail : ipmoyopo@yahoo.fr

Collège d'ens. Second Gen. 6e-Tle

DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES	Classes : PA_4All & PA_4ESP	Evaluation harmonisée de fin du deuxième trimestre	Février 2020	Cœff : 2	durée : 2 h 00 min

Examinateur : **M. TALBERT**

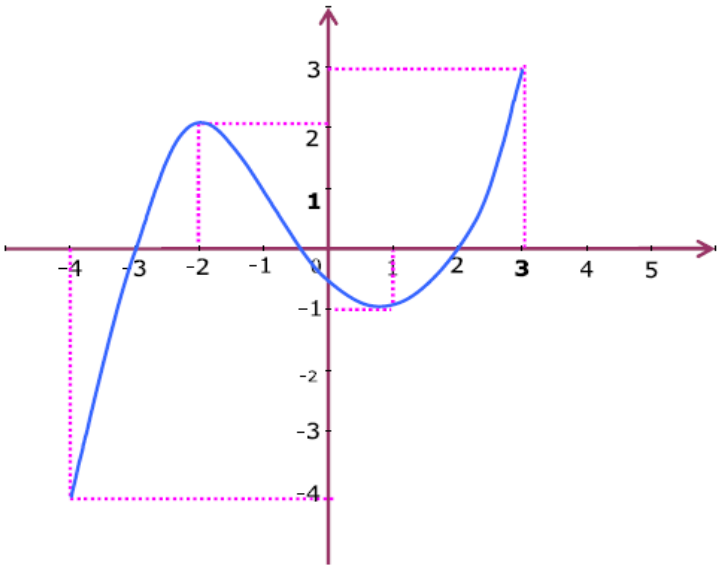
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

L'épreuve comporte deux parties A et B reparties sur deux pages numérotées de 1 à 2. L'élève devra traiter chacun des exercices de chaque partie. La qualité de la rédaction et le soin apporté aux tracés des figures seront pris en compte dans l'évaluation de la copie du candidat

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15,5pts)

Exercice 1 : (3pts)

Dans le plan muni d'un repère orthonormée (O, I, J) ; on considère $(\mathcal{C}_f)$ la courbe représentative de la fonction f ci-dessous



1) Construire en bleu la courbe représentative$(\mathcal{C}_f)$ de la fonction f (1pt)
2) Soit les fonctions g et h définie par $g(x) = f(x) - 2$ et $h(x) = |f(x)|$

Construire dans le même repère au crayon la courbe représentative$(\mathcal{C}_g)$ de la fonction g et en noir la courbe représentative$(\mathcal{C}_h)$ de la fonction h (1pt×2)

Exercice 2: 5 points

1-a) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système (A) : $\begin{cases} 2x + 3y = 11 \\ 3x - 5y = 7 \end{cases}$ (1pt)

b) En déduire les solutions des systèmes (B) : $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 11 \\ \frac{3}{x} - \frac{5}{y} = 7 \end{cases}$ et (C) : $\begin{cases} 2x^2 + 3y^2 = 11 \\ 3x^2 - 5y^2 = 7 \end{cases}$ (1pt×2)

2) Résoudre graphiquement dans repère orthonormée (O, I, J) le système d'inéquations

$$(E): \begin{cases} 2x + y - 1 \leq 0 \\ x - 2y + 4 \geq 0 \end{cases}$$ (2pts)

Exercice 3: (7,5pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On considère les fonctions f et g définies respectivement par : $f(x) = 2x^2 - 4x + 4$ et $g(x) = 2x^2$; on désigne par C_f et C_g leur courbe représentative

1) Déterminer le domaine de définition de la fonction g. (0,25pt)

2) a) Compléter le tableau suivant (1,25pt)

x	-2	-1	0	1	2
$g(x)$					

b) Construire point par point au crayon la courbe C_g sur l'intervalle [-2 ;2] (1,25pt)

3) a) Déterminer le domaine de définition de la fonction f. (0,25pt)

b) Montrer que la droite (D) : $x = 1$ est axe de symétrie à C_f (1pt)

4) Déterminer deux réels α et β tels que $f(x) = 2(x - \alpha)^2 + \beta$. (0,5pt)

5) On suppose que $f(x) = 2(x - 1)^2 + 2$

a) Montrer que $f(x) = g(x - 1) + 2$. (0,5pt)

b) En déduire que C_f se déduit de C_g par une transformation simple à préciser. (0,5pt)

c) Construire C_f en bleu dans le même repère. (1pt)

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (4,5pts)

Intitulé de la compétence : utiliser les équations du second degré et des systèmes d'équations dans $\mathbb{R}^2$ pour résoudre des problèmes concrets

Situation problème

Un transporteur routier doit faire un trajet de 250km. S'il augmentait sa vitesse moyenne de 10km/h, il arriverait 1h15 plutôt.

Ce transporteur est solliciter par les élèves de seconde c pour la visite d'un site touristique, ils négocient le car à 57600FCFA a repartie de façon équitable. Au départ deux élèves sont absent et chaque présent voit sa contribution augmenter de 120FCFA.

Ce transporteur a placé la somme de 45000FCFA à un taux d'intérêt annuel de z% à la CCA-Bank. A la fin de l'année le capital ainsi obtenu est placé à un taux d'intérêt annuel de (z+2)% à la BICEC et produit un intérêt de 4860FCFA

1) Déterminer la vitesse moyenne V de ce transporteur (1,5pt)

2) Déterminer le nombre d'élèves qui participent à l'excursion. (1,5pt)

3) Déterminer la valeur de z. (1,5pt)

Vitesse=distance/temps ; distance=vitesse×temps ; 1h15=1,25h