COLLÈGE BILINGUE TEHCNIQUE DIDEROT

EREUVE DE MATHÉMATIQUES

Département : MATHEMATIQUES
Examinateur : M. NANA
Evaluation numéro 2 trimestre 2

Année Scolaire : 2019/2020
Classe : Première A_4
Coef :02 Durée :01hr30min

PARTIE A Evaluation des Ressources (15,5points)

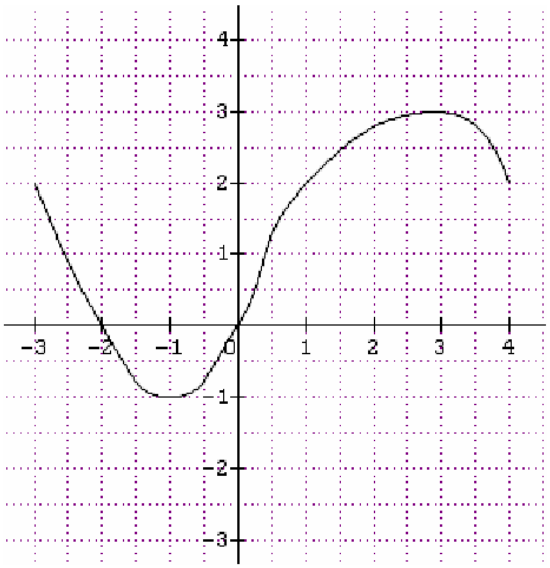
Exercice 1(05 points)

1) Résoudre dans IR ² le système suivant : S_1: $\begin{cases} 5x + 3y = 1360 \\ 9x + 5y = 2400 \end{cases}$ 1,5pt

1) La kermesse d'une école Bilingue s'est effectuée en deux jours, le premier jour la recette des entrées a été de 40800 F pour 150 entrées adultes et 90 entrées d'enfants. Le deuxième jour, pour attirer plus de visiteurs les prix ont été réduits de 25 % pour les adultes et de 50 % pour les enfants. La recette pour ce second jour, 120 adultes et 100 enfants a été de 24000F. Désignons par x et y respectivement le prix d'entrée au premier jour pour un adulte et le prix d'entrée pour un enfant
2) Montrer que x et y vérifient le système S_1 1,5pt
3) Calcule alors le prix d'entrée au premier jour pour un adulte et le prix d'entrée pour un enfant 1pt
4) Déduire alors de ce qui précède le prix d'entrée au deuxième jour pour un adulte et le prix d'entrée pour un enfant 1pt

Exercice 2 (10,5 points)

Partie A (04,25 points) La courbe ci-dessus est la courbe d'une fonction f



1) Déterminer le domaine de définition de f 0,25 pt
2) Déterminer graphiquement les images des nombres suivants 3 et -1 0,5 pt
3) Déterminer les antécédents par f des nombres : 2 et -1 0,5pt
4) Résoudre graphiquement l'équation et l'inéquation suivante : 0,5 pt× 2
   a- $f(x) = 0$
   b- $f(x) > 0$
5) Dresser le tableau de variation de f 0,75 pt
6) Déterminer l'image réciproque par f de $[0:2]$ 0,75pt
7) Déterminer l'mage directe par f de l'intervalle $[-1; 2]$ 0,5pt

Partie B (06,25 points)

1) Etudier la parité des fonctions suivantes :

http://sujetexa.com

$g(x) = x^3 - \frac{2}{x}$ $h(x) = 3x^2 - 2\,|x| + 7$ On rappelle que pour tout nombre réel x ; $|x| = |-x|$. 1,5pt

2) f est la fonction définie sur $[-7;5]$ par $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$
   a) Déterminer l'ensemble de définition de f. 0.5pt
   b) Calculer : $\lim_{x \to -2_<} f(x)$; $\lim_{x \to -2_>} f(x)$ et conclure. 0.75×2+0.25=1,75pt
   c) Calculer $f'(x)$ puis écrire l'équation de la tangente à la courbe de f au point d'abscisse $x_0 = -1$ 1,5pt
3) Montrer que le point $I(-2;2)$ est un centre de symétrie pour la courbe de f 1pt

PARTIE B : compétence (04,5 points)

Le sang humain est classé en 4 groupes distincts : A ; AB;B;O. Indépendamment du groupe, le sang peut posséder le facteur rhésus. Si le sang d'un individu possède ce facteur, il est dit de rhésus positif noté Rh^+. Dans le cas contraire, l'individu est dit de rhésus négatif Rh^-. Une étude statistique, portant sur un effectif de 10.000 personnes a donné les résultats suivants : 40 % des personnes sont du groupe A ;10 % des personnes sont du groupe B ; 5 % des personnes sont du groupe AB. Les autres sont du groupe O. Le camerounais NANA de groupe B^+ est élève en classe de première A_4 dans un lycée du pays a retrouvé parmi les exercices donnés par son prof de maths le tableau des variations d'une fonction paire f definie sur $[-8;8]$ dont une partie a été effacée par son petit frère très nuisible élève en classe de 6ième. Après un charter organisé pendant les fêtes de fin d'année 2019 par l'oncle de NANA, son argent de poche est passé de 35000F à 15750F.

Groupe	A	B	AB	O	Total
Rh^+		810			8105
Rh^-	720		85		
Total					10.000

x	-8	-5	0
$f(x)$	-4 ↘	-5	↗ 0

1) Compléter après l'avoir reproduit, le tableau le tableau ci-dessous qui donne la répartition des 10.000 personnes. 1 ,5pt
2) Quel est le pourcentage de diminution de son argent ? 1 ,5pt
3) Aider NANA à donner le tableau des variations de la fonction f sur $[-8;8]$ 1 ,5pt

≪ Attention, aux paresseux car il risque d'y rester ≫

http://sujetexa.com