


COLLÈGE F-X. VOGT		Année scolaire 2020-2021
Département de Mathématiques	CONTROLE	Situation Scolaire N°3 Date : 23 Décembre 2020
Niveau : Tle A	<u>EPREUVE DE MATHÉMATIQUES</u> Durée : 02 heures	EONE F TAY cell Coef: 2

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

15,5 POINTS

Exercice 1 : 04 Points

Résoudre dans \mathbb{R} , chacune des équations et inéquations suivantes :

a) $\frac{2x+1}{x-3} = 2$; b) $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$; c) $\frac{2x+1}{x-3} < 2$; d) $x^2 - 6x + 9 > 0$. **1pt×4=4pts**

Exercice 2 : 09 Points

1- Déterminer l'ensemble de définition des fonctions suivantes : **0,5pt×3=1,5pt**

$f(x) = x^2 - 3x - 2$; $g(x) = x - 1 + \frac{3}{x+4}$ et $h(x) = \frac{2x+4}{x^2+9}$.

2- Calculer les limites suivantes : **0,5pt×3=1,5pt**

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-3x^2 + 2x + 1)$; b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{-3x+2}{x-1} \right)$; c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{3x-2}{x^2+x-2} \right)$.

3- On considère la fonction f définie par $(x) = \frac{x^2-x-2}{x^2+3x-2}$.

- a) Ecrire sous forme d'intervalles l'ensemble de définition, D_f de f . **1pt**
b) Calculer les limites de f aux bornes de D_f . **2pts**
c) Justifier que la courbe de f admet des asymptotes dont on donnera les équations. **1,5pt**

4- Soit g la fonction telle que $g(x) = \frac{x^2-2x-5}{x-3}$.

- a) Montrer que $g(x) = x + 1 - \frac{2}{x-3}$. **0,5pt**
b) Justifier que la droite d'équation $y = x + 1$ est asymptote à la courbe de g . **1pt**

Exercice 3 : 0 2,5 Points

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 , le système d'équations $\begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ **1pt**

2- En déduire l'ensemble solution de $\begin{cases} -4\left(\frac{1}{x}\right) + y^2 = 7 \\ 10\left(\frac{1}{x}\right) + 3y^2 = -1 \end{cases}$ **1,5pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPÉTENCES

04,5 POINTS

Situation :

Un père possède un champ rectangulaire de telle sorte que sa superficie soit de 1728 m^2 et son périmètre est de 168 m . A la fin des récoltes, il vend les produits de sa récolte et obtient une somme de 20.908.800 francs qu'il décide alors de partager à ses enfants de façon équitable. Mais lors de ce partage, deux enfants décident de ne pas en faire part et la part des autres augmente alors de 432000 francs. Après ce partage, trois enfants décident d'aller manger dans un restaurant, arrivés sur les lieux le premier

enfant commande un pain, deux œufs et une sardine à 600 francs, le deuxième prend un pain, un œuf et deux sardines à 625 francs, enfin le troisième prend un pain, deux œufs et deux sardines à 725 francs.

Tâches

- 1- Déterminer le prix d'un pain, d'un œuf et d'une sardine dans ce restaurant.
- 2- Déterminer le nombre d'enfants de ce père?
- 3- Déterminer les dimensions de son champ.

1,5pt

1,5pt

1,5pt

Sujetexa.com