

ANNÉE SCOLAIRE	EVALUATION	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2020/2021	N°3	Mathématiques	Terminale A	2H	02
Professeur : M.MAKON		Jour:	Quantité:		
Tcl25/01/2021					

Noms de l'élève \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ N° Table \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**Compétence visée :**

**Appréciation du niveau de la compétence par le professeur: Note et appréciation**

Notes	0-10/20	11-14/20	15-17/20	18-20/20	Note Totale
Appréciation	Non Acquis (NA)	En Cours d'Acquisition (AE)	Acquis (A)	Excellent (E)	
<u>Noms &amp; prénoms du parent :</u>		<u>Contact du parent :</u>	<u>Observation du parent :</u>		<u>Date &amp; signature</u>

**PARTIE : EVALUATION DES RESSOURCES : 15 POINTS**

**EXERCICE 1 : 3,5points**

- 1) Soit P le polynôme défini sur  $\mathbb{R}$  par  $P(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6$
- a) Calculer  $P(2)$  et conclure 0,5pt
  - b) Montrer que  $P(x)$  peut s'écrire sous la forme  $P(x) = (x-2)(ax^2 + bx + c)$  où a, b et c sont des nombres réels que l'on précisera 1pt
  - c) Résoudre alors dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $2x^3 + x^2 - 13x + 6 = 0$  puis en déduire dans  $\mathbb{R}$  la solution de l'inéquation  $2x^3 + x^2 - 13x + 6 \leq 0$  1,5pt
- 2) Déterminer dans  $\mathbb{R}^2$  le couple  $(x ; y)$  solution du système :  $\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$  0,5pt

**EXERCICE 2 : 4 points**

- 1) Déterminer dans  $\mathbb{R}^3$  par la méthode du pivot de Gauss le triplet  $(x ; y ; z)$  solution du système :  $\begin{cases} x - 2y + 3z = 13 \\ 2x - y - 3z = -4 \\ 3x + 2y - 4z = -8 \end{cases}$  1pt
- 2) -
- a) Déterminer sur l'intervalle  $I = ]0 ; +\infty[$  les primitives de la fonction f définie par  $f(x) = 3x^2 - \frac{3}{\sqrt{x}} + \frac{2}{x^2} + 4$  1pt
  - b) En déduire la primitive G de f vérifiant  $G(1) = 0$  0,5pt
- 3) a) Déterminer sur l'intervalle  $]-\infty ; 1[$  les primitives de la fonction g définie par  $g(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} - \frac{2}{(x-1)^2} + 3$  1pt
- b) En déduire la primitive H de g qui prend la valeur -1 en 0 0,5pt

**EXERCICE 3 : 7,5 points**

f est la fonction numérique d'une variable réelle de  $\mathbb{R}$  vers  $\mathbb{R}$  définie par  $f(x) = \frac{-x^2 + 3x - 6}{x-1}$  et (cf) sa courbe représentative.

- 1- a) Déterminer l'ensemble de définition Df de la fonction f 0,25pt
- b) calculer les limites aux bornes de df 1pt
- c) En déduire que (cf) admet une asymptote verticale ( $\infty$ ) dont on donnera une équation cartésienne 0,25pt

- 2- a) Déterminer trois nombres réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$  0,75pt  
 b) en déduire que (cf) admet une asymptote oblique ( $\Delta$ ) dont on donnera une équation cartésienne. 0,5pt  
 c) Etudier la position relative de (cf) par rapport à ( $\Delta$ ) 0,5pt
- 3- Montrer que le point ( $\Pi$ ) (1;1) est un centre de symétrie à (cf) 0,75pt
- 4- a) Calculer  $f'(x)$  où  $f'$  désigne la fonction dérivée  $f$  0,75pt  
 b) Etudier le signe de  $f'(x)$  puis en déduire le sens de variation de  $f$  1pt  
 c) Dresser le tableau de variation de  $f$  0,5pt
- 5- Déterminer l'équation de la tangente (T) à (cf) au point d'abscisse  $x_0=0$ . 0,25pt
- 6- Construire la courbe (cf) ainsi que toutes ses asymptotes dans repère  $(0, \vec{i}, \vec{j})$  orthonormé direct. 1pt

### **PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4,5 POINTS**

Un chef d'entreprise partage une prime de 700 000 F CFA entre trois employés proportionnellement, à leur ancienneté : 15 ans, 8 ans et 5ans.

L'employé le moins ancien veut partager en parts égales une somme de 100.000 F cfa à un certain nombre d'enfant qu'il a recruté pour certains travaux. Son collègue affirme que s'il recrutait 3 enfants de plus, les travaux seraient rapidement exécutés et la part de chacun ne serait diminuée que de 7500 Fcfa. L'employé le plus ancien veut s'offrir un écran numérique coutant 425.000 F cfa qu'il convoite pour cela, il place une somme de 350.000 F cfa à un taux d'intérêt de  $x\%$  dans une banque A. N'étant pas satisfait des intérêts obtenu au bout d'un an, il décide de retirer son capital et son intérêt réunis qu'il a ensuite placé dans une autre banque B au taux d'intérêt de  $(x+2)\%$  et a obtenu alors l'intérêt pendant un an de 37.800 F cfa.

#### **Tâche :**

- 1) Quelle est la part de chaque employé après le partage de la prime ? 1,5pt
- 2) Quel est le nombre d'enfants recrutés ? 1,5pt
- 3) Cet employé pourra-t-il s'offrir l'écran au bout de deux ans ? 1,5pt

#### **Présentation : 0,5pt**

- Lisibilité de la copie
- Absence de fautes et de rature.