

*MON RECUEIL DE SUJETS
DE MATHÉMATIQUES*

TRIMESTRE 1

2020 - 2021



NIVEAU : Terminale A4

Document 100% gratuit

Tél : 6 70 74 56 32

Édition : *Décembre 2020*

Évaluation 1

Collège Les Conquérants
Année scolaire 2020/2021
Évaluation 1ère Séquence, Épreuve de Mathématiques
Classe : Tle A, Date : 10/11, Durée : 2h

NB : Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et de la clarté de la copie.

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES :15,5pts

Exercice 1

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes et inéquations suivantes :

a) $x - \sqrt{x} - 2 = 0$, b) $\frac{2x^2+5x-3}{x-1} \geq 0$, c) $x^2 + x - 2 = 0$ d) $x^4 - x^2 - 2 = 0$

2) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système : $(S) \begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$

Exercice 2

On considère le polynôme P défini sur \mathbb{R} par : $P(x) = -2x^4 + x^3 + 81x^2 - 18x - 112$

1. Vérifier que les réels 4 et -7 sont des racines de P , puis déterminer les nombres réels a , b et c tel que $P(x) = (x^2 + 3x - 28)(ax^2 + bx + c)$
2. Résoudre alors $P(x) = 0$
3. Résoudre l'inéquation $P(x) > 0$

Exercice 3

On considère les systèmes : $(S_1) \begin{cases} 5x + 3y + 2z = 780 \\ x + 2y + 3z = 446 \\ 2x + 3y + z = 468 \end{cases} \quad (S_2) \begin{cases} 5\sqrt{x} + \frac{3}{y} + \frac{2}{z-2} = 780 \\ \sqrt{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z-2} = 446 \\ 2\sqrt{x} + \frac{3}{y} + \frac{1}{z-2} = 468 \end{cases}$

1. a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode de Pivot de Gauss le système (S_1)

b) En déduire les solutions de (S_2) dans \mathbb{R}^3

2. Vérifier que $x^2 + y^2 = (x + y)^2 - xy$

3. On considère dans \mathbb{R}^{\neq} le système d'équations $(S) : \begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ xy = 12 \end{cases}$

a) Résoudre dans \mathbb{R}^2 les systèmes $(S_1) : \begin{cases} x + y = 7 \\ xy = 12 \end{cases} \quad (S) : \begin{cases} x + y = -7 \\ xy = 12 \end{cases}$

b) Montrer que résoudre (S) revient à résoudre (S_1) et (S_2)

c) En déduire toutes les solutions de (S) .

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES : 4,5pts

M. TAMO se rend dans son champ de forme rectangulaire de périmètre $140m$ et d'aire $1200m^2$. Il désire clôturer les deux longueurs et une largeur par un grillage qui coûte $300FCFA$ le mètre. Il passe par une quincaillerie pour l'achat d'une machette qui coûte $3000FCFA$ dont le prix a subi deux hausses successives identiques de $x\%$, et ce qui coûte actuellement $3630FCFA$.

Pour l'entretien de son champ, M MBEI devra partager équitablement la somme de $30000FCFA$ à ses employés de façon que s'il ya 4 personnes de moins, la part de chacun serait augmenté de $1250FCA$.

Taches :

1. Quel est le pris d'achat du grillage ?
2. Quel est le taux d'augmentation ?
3. Quel est le montant reçu par chaque employé ?

SESSION INTENSIVE D'OCTOBRE 2020

L'épreuve sur deux pages comporte trois exercices sur l'évaluation des savoirs et une évaluation des compétences.

Partie A : Évaluation des savoirs (15 POINTS)

EXERCICE 1(6,5 points)

- 1- Déterminer la forme canonique de $-2x^2 + 7x - 6$ (0,75pt)
- 2- On considère le polynôme f défini par $f(x) = -2(x - 1)^3 + (x - 1)(3x - 4)$
 - a) Montrer que $f(x) = (x - 1)(-2x^2 + 7x - 6)$ (1pt)
 - b) Déterminer les racines de f . (1pt)
- 3- On considère la fonction rationnelle g définie par $g(x) = \frac{2x^2 - 5x - 12}{-2x^2 + 7x - 6}$
 - a) Montrer que 4 et $-\frac{3}{2}$ sont les racines de g . (1pt)
 - b) Dresser le tableau de signes de g . (1,5pt)
 - c) En déduire l'ensemble des solutions de $\frac{2x^2 - 5x - 12}{-2x^2 + 7x - 6} > 0$. (1pt)

EXERCICE 2 (4 points)

- 1- Soient (D_1) la droite d'équation : $-\frac{1}{3}x + 4y - 1 = 0$ et (D_2) la droite d'équation : $x + 6y = -3$.
Déterminer la position relative de ces deux droites. (1,5pt)
- 2- On cherche à déterminer deux réels a et b tels que $\begin{cases} a + b = 12 \\ a^2 + b^2 = 410 \end{cases}$
 - a) Montrer que ce système est équivalent au système $\begin{cases} a + b = 12 \\ a \times b = -133 \end{cases}$ (1pt)
 - b) Résoudre dans l'équation $t^2 - 12t - 133 = 0$ (1pt)
 - c) Déterminer a et b . (0,5pt)

EXERCICE 3 (4,5points)

On considère les systèmes :

$$(S) : \begin{cases} 3x - 2y + 4z = 17 \\ 2x - 3y + 2z = 14 \\ 5x + 4y - 6z = 1 \end{cases} \text{ et } (S') : \begin{cases} 2x - 3y + 2z = 14 \\ 5y + 2z = -8 \\ -23y + 22z = 68 \end{cases}$$

- 1- Montrer le système (S) se réduit au système (S'). (1pt)
- 2- Rendre le système (S') triangulaire (1pt)

- 3- Déterminer les valeurs de x, y et z solutions de (S'). (1pt)
- 4- Montrer que les valeurs de x, y et z obtenues sont solutions de chacune des équations de (S) (1,5pt)

Partie B : Évaluation des compétences (05 POINTS)

Mme ANGUISSA possède, sur un terrain rectangulaire d'une superficie de $2088m^2$ et de périmètre $188m$, une société qui fabrique de draps et de sous-vêtements. La courbe journalière de S sous-vêtements et de D draps de l'usine est donnée par l'inéquation :

$S^2 + 4S + 8D \leq 2421$. Mme AMINA qui est une très bonne cliente de la société a payé 25 paires de draps à 253920FCFA après deux remises successives de $x\%$ sur un prix initial de 300000FCFA les 25 paires.

Tâches

- 1- Déterminer le pourcentage de remise accordée à Mme AMINA. (1,5pt)
- 2- Déterminer la longueur et la largeur du terrain de Mme ANGUISSA. (1,5pt)
- 3- Déterminer le nombre maximum de sous-vêtements que cette société peut produire en une journée de travail si elle doit produire 72 draps durant cette même journée ? (1,5pt)



Contrôle de Mathématiques N° 1 :

Date : 17/10/2020 Durée : 2heures

Partie A : évaluation des savoirs (15,5points)

Exercice1 : (4points)

1. Résoudre dans \mathbb{R} , les équations suivantes :

a) $\frac{3x-2}{2x+1} - \frac{5}{x+2} = 0$ 1pt

b) $(x^2 - 4x - 5)(3x^2 + 2x + 1)(-2x^2 - 20x - 25) = 0$ 1,5pt

2. Trouver l'ensemble solution de l'inéquation : $\frac{x^3+2x^2}{x^2+6x+8} = 0$ 1,5pt

Exercice2 : (4points)

On considère le polynôme P défini sur \mathbb{R} par : $P(x) = -2x^4 + x^3 + 81x^2 - 18x - 112$

1) Vérifier que les réels 4 et -7 sont des racines de P , puis déterminer les nombres réels

a, b et c tels que : $P(x) = (x^2 + 3x - 28)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt

2) Résoudre alors $P(x) = 0$ 1pt

3) Dresser le tableau de signes de $P(x)$ 1,5pt

Exercice3 : (4points)

On considère le S défini par : $S(x) = x^3 - 12x^2 + 23x + 36$

1) Calculer $S(4)$, puis vérifier que : $S(x) = (x - 4)(x^2 - 8x - 9)$ 1,5pt

2) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 8x - 9 = 0$ 1pt

3) En déduire dans \mathbb{R} l'ensemble solution de l'équation : $x^6 - 12x^4 + 23x^2 + 36 = 0$ 1,5pt

Exercice4 : (3,5points)

On voudrait résoudre dans \mathbb{R}^2 le système d'équations suivant :
$$\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y+2} = \frac{7}{12} \\ (x-1)(y+2) = 12 \end{cases}$$

1) Montrer que ce système est équivalent au système : $\begin{cases} a + b = 7 \\ ab = 12 \end{cases}$, avec

$x - 1 = a$ et $y + 2 = b$ 1pt

1) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $x^2 - 7x + 12 = 0$ 1pt

2) En déduire la solution du système 1,5pt

Partie B : évaluation des compétences (4,5points)

On doit être capable de modéliser une équation du second degré et de la résoudre.

Monsieur EDOA est un natif de SIMBOCK. Son fils aîné vient d'être admis à PREPA-VOGT ingénieur. Deux ans plus tard il partira terminer sa formation d'ingénieur à ANGERS en France. Pour cela monsieur EDOA devra réunir une rondelette somme de 20.908.800Fcfa exactement. Pour y arriver, EDOA vend son terrain rectangulaire au sieur SOCKENG. Tout ce qu'on sait de ce terrain est qu'il a une superficie de 1728m^2 et que son demi-périmètre vaut 84m. EDOA lui laisse le terrain au prix négocié de 10.000Fcfa le m^2 . Pour réunir le montant total de l'achat, les enfants de SOCKENG se répartissent équitablement la somme. Mais au moment du versement, deux enfants ne peuvent rien verser. La part de chacun des autres est alors augmentée de 432.000Fcfa. Une fois le montant de la vente en sa possession, monsieur EDOA dépose la somme totale dans un compte bloqué pendant deux ans au taux d'intérêt annuel de $t\%$. Tous ses avoirs lui seront reversés entièrement dans deux ans.

Tâches à exécuter :

1. Déterminer les longueur et largeur du terrain vendu à monsieur SOCKENG. 1,5pt
2. Trouver le nombre d'enfants de monsieur SOCKENG 1,5pt
3. Calculer le taux d'intérêt pratiqué sachant que sieur EDOA recevra exactement 20.908.800Fcfa dans deux ans. 1,5pt



EPREUVE DE MATHEMATIQUES Tle A n°1 Durée 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE1 6points

- 1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $(S_1) \begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ 1pt
- 2- En déduire l'ensemble solution de $(S_2) \begin{cases} -4\left(\frac{1}{x}\right) + y^2 = 7 \\ 10\left(\frac{1}{x}\right) + 3y^2 = -1 \end{cases}$. 1,5pt
- 3- On considère le système $(S_3) \begin{cases} xy = 72 \\ x + y = 18 \end{cases}$
 - a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $t^2 - 18t + 72 = 0$. 1pt
 - b) En déduire les solutions de (S_3) . 1pt
- 4- Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant par la méthode du pivot de GAUSS

$$\begin{cases} x - 2y + 3z = -2 \\ 2x - y - z = 6 \\ -3x + y - 4z = -4 \end{cases}$$
 1,5pt

EXERCICE2 6.5points

On considère le polynôme P définie par : $p(x) = x^3 - 207x^2 + 407x + 615$

- 1- Montrer que -1 est racine de P 0,5pt
- 2- Déterminer les réels a, b, c tels que $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt
- 3- On admet que $p(x) = (x + 1)(x^2 - 208x + 615)$
 - a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $p(x) = 0$ 1,5pt
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $p(x) \geq 0$ 1pt
- 4- Un article qui coutait $4000F$ a subi une baisse de $x\%$ puis une hausse de $y\%$ et coute actuellement $4074F$
 - a) Sachant que $x + y = 8$, montrer que x vérifie l'équation $x^2 - 208x + 615 = 0$ 1,5pt
 - b) En déduire la valeur du taux d'augmentation 1pt

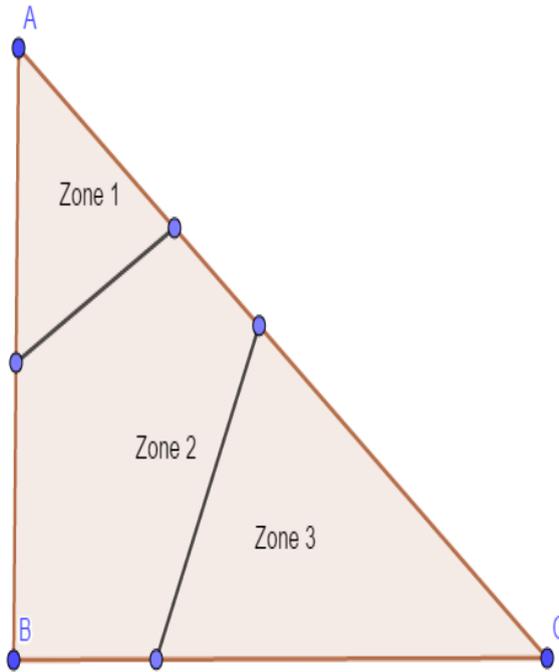
EXERCICE3 3points

Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations ou inéquations suivantes

- | | |
|--------------------------|---|
| a) $-x^2 + 2x - 3 = 0$ | b) $x^2 - 7 = 0$ |
| c) $(3x - 2)(x + 8) > 0$ | d) $\frac{2x^2 - 3x + 1}{(x + 2)^2} \geq 0$ |

PARTIE B: ÉVALUATION DES COMPÉTENCES(04,5 pts)

Compétence attendue : Etre capable de déployer un raisonnement logique faisant appel aux équations et systèmes pour résoudre des problèmes de mesure et partage.



Jacques possède une grande réserve ayant la forme d'un triangle rectangle donc le plus grand coté(hypoténuse) mesure: **AC=30m** et a pour aire **A=216m²** subdivisée en trois zones comme l'indique la figure ci-après. Dans **la zone 1** il élève des rhinocéros, dans **la zone 2** des taureaux et dans **la zone 3** il possède une grande ferme de poulets. Il aimerait entourer cette ferme par du fil barbelé et pour ce faire fait appel à son fils géomètre Jean. Un mètre de fils barbelés coute **1550frs** en boutique. Son fils Jean fait un décompte et constate que : Dans cette réserve on compte en tout **300** pattes ,**100** têtes et **80** cornes.

Tache1: Détermine les dimensions de la réserve triangulaire et aide son fils Jean à déterminer le nombre de mètres de fils barbelés qu'aura besoin son père pour entourer la réserve. **1,5pt**

Tache2: Sachant que le périmètre de cette réserve est le double de 36 combien dépensera Jacques pour l'achat du fil barbelé nécessaire pour entourer toute la réserve. **1,5pt**

Tache3: En désignant par x le nombre de poulets, par y le nombre de rhinocéros et par z le nombre de taureaux contenus dans cette réserve, déterminer un système de trois équations à trois inconnues x, y et z. Déduire le nombre d'animaux de chaque type que contient cette réserve. **1,5pt**



PARTIE A: EVALUATION DES RESSOURCES 15.5pts

EXERCICE1 : 6PTS

QCM : Recopier sans justifier le numéro de la question et la lettre correspondante de la bonne réponse.

1*6=6pts

1- L'équation $x^2 = 9$ a pour solution dans \mathbb{R} :

- a) $x = -3$ et $x = 3$ b) $x = -3$ ou $x = 3$ c) $x = 3^2$ ou $x = -3^2$

2- Dans le système : $\begin{cases} x + y = 30 \\ x - y = 10 \end{cases}$

- a) x est le double de y b) x est la moitié de y c) x est égale à y

3- L'ensemble solution de l'inéquation $x^2 - 5x + 6 \leq 0$ dans \mathbb{R} est :

- a) $S_{\mathbb{R}} =]2 ; 3[$ b) $S_{\mathbb{R}} =]-\infty; 2] \cup [3; +\infty[$ c) $S_{\mathbb{R}} = [2; 3]$

4- La racine carrée de -9 est égale à

- a) -3 b) 3 c) n'existe pas

5- si $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$ alors

- a) $f(0) = 1$ b) $f(-2)$ n'existe pas c) $f(-1) = -1$

6- Une personne dépose 20 000F dans une banque à un taux annuel de 5% ; à la fin de la première année elle va recevoir des intérêts de :

- a) 21 000F b) 25 000F c) 1000F

EXERCICE2 : 6.5pts

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes :

4pts

- a) $4x^2 - 4x + 1 = 0$ b) $2x^2 - 3x - 1 = 0$ c) $2x^4 + 3x^2 - 2 = 0$ d) $2x^2 - 3x - 1 < 0$

2) On considère le polynôme suivant : $p(x) = 4x^2 - 2x - 2$

a- Justifier que $p(x)$ a deux racines et montrer que 1 en est une.

0.75pt

b- Déterminer la somme S et le produit P des racines de $p(x)$.

1pt

c- Soit α l'autre racine de $p(x)$. Sans calculer le discriminant, déterminer α .

0.75pt

EXERCICE3 :

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant $\begin{cases} x + y = 7 \\ x \cdot y = 12 \end{cases}$ **1.5pt**

2-Déterminer les dimensions d'un champ rectangulaire dont le périmètre et la surface mesurent respectivement 14 m et 12 m². **1.5pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4.5pts;

Le tableau ci-dessous représente les notes sur 20 des élèves de la Terminale D du Collège La PROVIDENCE, sur les disciplines scientifiques, lors de l'évaluation de la 1^e séquence.

Discipline	Coefficient	BISSECK	KOM	NGO LOGA	WOBIWO	TOUKAM	VONDO	DONGO	MENGOLO	TANKOUA
Mathématiques	6	06	11	07	05	12.5	09	13.5	07	04
Physique	3	12	14	11	15	15	13	09	11	11
Chimie	3	09	05	04	13	11	05	15	03	05
SVT	3	11	17	10	16	17	09	14	13	14
Informatique	3	14	15	17	13	13	13	14	18	16

1- Qui est le premier de la classe ? **1.5pt**

2- M. DONGMEZA le professeur titulaire de la classe déclare lors du conseil de classe que le travail de ses élèves en disciplines scientifiques est passable dans l'ensemble. A-t-il raison ? **1.5pt**

3- WOBIWO, toujours entrain de pleurnicher, déclare que sa note de Mathématiques a été réduite, sinon elle dépasserait le premier de la classe d'une moyenne de 0.5.

Quelle était réellement sa note de Mathématiques ? **1.5pt**

COLLEGE PRIVE LAIC YMELE

<i>Examen</i>	<i>Epreuve</i>	<i>Coef</i>	<i>Durée</i>	<i>Classe</i>	<i>Année Scolaire</i>
<i>Evaluation 1</i>	<i>Mathématiques</i>	<i>02</i>	<i>2h</i>	<i>Tle A</i>	<i>2020/2021</i>

15,5pts

La présentation et le soin apporté à la copie seront pris en compte dans l'évaluation de la copie.

PARTIE A : Utilisation des ressources

Exercice 1 (5 points)

- 1) Montre que 2 est une racine du polynôme $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 5x - 6$. 1pt
- 2) Détermine les réels a ,b et c tels que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. 1,5pt
- 3) On pose $Q(x) = -2x^2 - x + 3$, résous dans \mathbb{R} l'équation $Q(x) = 0$. 1pt
- 4) Résous dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$. 1pt
- 5) En déduis dans \mathbb{R} les solutions de l'inéquation $P(x) < 0$. 0,5pt

Exercice 2 (4,5 points)

- 1) Résous dans \mathbb{R} le système suivant : $(S_1) \begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ 1pt
- 2) En déduis l'ensemble solution de $(S_2) \begin{cases} -4\left(\frac{1}{x}\right) + y^2 = 7 \\ 10\left(\frac{1}{x}\right) + 3y^2 = -1 \end{cases}$. 1,5pt
- 3) On considère le système $(S_3) \begin{cases} xy = 72 \\ x + y = 18 \end{cases}$.
 - a- Résous dans \mathbb{R} l'équation $t^2 - 18t + 72 = 0$. 1pt
 - b- En déduis les solutions de les solutions de (S_3) . 1pt

Exercice 3 (6 points)

- 1) Résous dans \mathbb{R}^3 le système (s) $\begin{cases} x - 2y + 3z = -2 \\ 2x - y - z = 6 \\ -3x + y - 4z = -4 \end{cases}$. 2pts
- 2) En déduis l'ensemble solution de (s') $\begin{cases} |x| - \frac{2}{y} + 3\left(z + \frac{1}{2}\right) = -2 \\ 2|x| - \frac{1}{y} - \left(z + \frac{1}{2}\right) = 6 \\ -3|x| + \frac{1}{y} - 4\left(z + \frac{1}{2}\right) = -4 \end{cases}$. 1,5pt
- 3) Résous dans \mathbb{R} l'équation les équations et inéquation suivantes :
 - a- $\frac{x-7}{x+2} = \frac{1}{x+2}$; 0,5pt
 - b- $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$; 1pt
 - c- $x^4 - 5x^2 + 4 > 0$. 1pt

Etre capable de déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel aux équations et systèmes linéaire pour déterminer les dimensions d'un objet, le coût d'un article et résoudre un problème d'effectif.

Will, responsable d'un groupe de chercheurs désire organiser un voyage d'étude avec ses étudiants et ses collègues enseignants. Cependant, il se demande si tous pourront voyager. Dès lors Il demande les tarifs à deux compagnies de transport A et B qui proposent les conditions suivantes :

	Prix enseignants	Prix étudiants	Prix total
Compagnie A	28000 F	20000 F	13 36000 F
Compagnie B	32000 F	16000 F	14 72000 F

A la veille du voyage, Éric, un de ses étudiants se rend au marché des fruits avec trois de ses amis. Will lui donne 2500 f pour l'achat de 10 oranges, 12 mangues et 7 papayes. Une fois au marché, ils achètent les mêmes variétés de fruits que Will. Le premier achète 2 oranges, 5 mangues et 3 papayes ; il paye 900f. le deuxième achète 3 oranges, 4 mangues et une papaye ; il paye 900f. Le troisième achète 2 oranges, 5 mangues et 4 papayes. il paye 650f. De retour du marché, Éric demande à Will s'il est possible de fabriquer des moules à fruit de même volume, l'un cubique d'arête x et l'autre cylindrique de surface de base x et de hauteur $2x - 3$. Will lui répond : « Mais cela est bien possible Éric ! » .

Tâches :

- 1-Combien d'enseignants et d'étudiants participent à ce voyage ? 1,5pt
- 2- Est-ce que les 2500f suffiront pour les achats de Will ? justifie ta réponse. 1,5pt
- 3- Will a-t-il raison ? Justifie ta réponse. 1,5pt

Sénèque a dit : « Ce n'est pas parce que les choses sont difficiles que nous n'osons pas les faire, c'est parce que nous n'osons pas les faire qu'elles sont difficiles. »

La rédaction sera prise en compte dans l'évaluation de la copie du candidat. Soyer précis et concis.

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

EXERCICE 1 : (6Points)

Soit p le polynôme défini par $p(x) = -2x^3 + 2x^2 + 10x + 6$

- 1) Vérifie que -1 est une racine de p . (1pt)
- 2) Détermine trois réels a, b et c tels que pour tout réel x , $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. (1,5pt)
- 3) Résous dans \mathbb{R} : $-2x^2 + x + 6 = 0$. (1pt)
- 4) En déduire les solutions dans \mathbb{R} , $p(x) = 0$. (0,5pt)
- 5) Résous dans \mathbb{R} : $p(x) < 0$. (1pt)
- 6) Déduis-en dans \mathbb{R} , la solution de l'équation : $-2x^6 + 2x^4 + 10x^2 + 6$. (1pt)

EXERCICE 2 : (4Points)

- 1) Résous dans \mathbb{R}^2 le système : $(S_1): \begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ (1pt)
- 2) Déduis-en dans \mathbb{R}^2 la solution du système : $(S_2): \begin{cases} -2\left(\frac{1}{x}\right) + y^2 = 7 \\ 5\left(\frac{1}{x}\right) + 3y^2 = -1 \end{cases}$ (1pt)
- 3) On considère le système : $(S_3): \begin{cases} xy = 72 \\ x + y = 18 \end{cases}$
 - a) Résous dans \mathbb{R} l'équation : $t^2 - 18t + 72 = 0$. (1pt)
 - b) Déduis-en dans \mathbb{R}^2 les solutions du système (S_3) . (1pt)

EXERCICE 3 : (5,5Points)

- 1) Résous dans \mathbb{R}^3 le système : $(S): \begin{cases} x - 2y + 3z = -2 \\ 2x - y - z = 6 \\ -3x + y - 4z = -4 \end{cases}$ (2pt)
- 2) Déduis-en dans \mathbb{R}^3 la solution du système : $(S'): \begin{cases} \sqrt{x} - 2\left(\frac{1}{1+y}\right) + 3z^2 = -2 \\ 2\sqrt{x} - \left(\frac{1}{1+y}\right) - z^2 = 6 \\ -3\sqrt{x} + \left(\frac{1}{1+y}\right) - 4z^2 = -4 \end{cases}$ (2pt)
- 3) Résous dans \mathbb{R} les équations suivantes :
 - a) $\frac{x-7}{x+2} = \frac{1}{x+2}$ (0,5pt)
 - b) $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$ (1pt)

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

Un groupe d'élèves s'organisent pour étudier chaque samedi, tous doivent donner la même somme d'argent pour acheter de quoi manger, boire et le matériel ; Ils votent un budget de 120000F. Juste avant la cotisation, 4 nouveaux élèves s'ajoutent et la somme que donne chaque élève est réduite de 1000F. Pendant la pause-café, l'un d'entre eux raconte qu'un article qui coutait 60000 F a subi une augmentation de $x\%$, puis une baisse de $x\%$ sur son nouveau prix et est actuellement à 58650 F.

Après les études Jean se rend à la papeterie avec Paul. Jean achète un cahier et un classeur ; il paie 1100F. Paul achète trois cahiers et quatre classeurs de mêmes types que Jean ; il paie 4000F.

- 1) Détermine x . (1,5pt)
- 2) Détermine le nombre d'élèves que compte ce groupe. (1,5pt)
- 3) Détermine le prix d'un cahier et le prix d'un classeur. (1,5pt)

“La réussite est au bout de l'effort.”

EXAMINATEUR: M. ADOUM MAHAMAT SIAKA

LYCEE DE BANGOULAP

Évaluation de la première séquence

Classe :	TERMINALE A₄	Durée :	02 heures	Année scolaire :	2020/2021
Épreuve :	MATHÉMATIQUES	Coef. :	2	Par	DJOUTSOP Emile

EVALUATION DES RESSOURCES (15,5 points)

EXERCICE 01: (03 points)

Le périmètre d'un rectangle est de 10 cm et sa surface est de 6 cm².

- 1- Montrer que la longueur x et la largeur y du rectangle vérifie le système $(S) : \begin{cases} x + y = 5 \\ xy = 6 \end{cases}$. 1 pt
- 2- Montrer que les solutions du système précédent sont solutions de l'équation $(E) : x^2 - 5x + 6 = 0$.
- 3- Résoudre dans IR l'équation (E) . 1 pt
- 4- En déduire les solutions du système (S) puis les mesures du rectangle. 0,5 pt

EXERCICE 02: (05 points)

On considère le polynôme $P(x)$ définie par $P(x) = 2x^3 - 5x^2 + x + 2$.

- 1- Vérifie que 2 est une racine du polynôme $P(x)$. 0,5 pt
- 2- Déterminer 3 réels a, b et c tel que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. 2 pts
- 3- Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$. 1,5 pt
- 4- Résoudre dans IR l'inéquation $P(x) \geq 0$. 1 pt

EXERCICE 03: (07,5 points)

1. Résoudre dans IR^3 les systèmes suivants :

$$(S_1) : \begin{cases} x + y + z = 90 \\ 6x + 3y + 4z = 380 \\ 2x + y + z = 125 \end{cases} \quad (S_2) : \begin{cases} 2x - y - z = \frac{1}{2} \\ 3x - 4y + z = 1 \\ -x + y + z = -\frac{9}{2} \end{cases} \quad (S_3) : \begin{cases} 2(x - 1)^2 - \frac{1}{(y-1)^2} + \frac{1}{z} = \frac{1}{2} \\ 3(x - 1)^2 - \frac{4}{(y-1)^2} + \frac{1}{z} = 1 \\ -(x - 1)^2 + \frac{1}{(y-1)^2} + \frac{1}{z} = -\frac{9}{2} \end{cases} \quad 02 \times 3 = 6 \text{ pts}$$

2. Deux hommes d'affaires organisent une partie de chasse aux antilopes, aux autruches et aux oies. A leur retour, on lit sur le rapport de chasse : « 90 têtes et 250 pattes d'animaux tués ». Le transporteur perçoit une somme de 190 000F à raison de 3 000F par antilope, 1 500F par autruche et 2 000F par oie. Combien d'antilopes, d'autruches et d'oies ont été ramenés de cette partie de chasse ? 1,5pt

EVALUATION DES COMPETENCES (04,5 points)

Un groupe d'élèves s'organisent pour étudier chaque samedi, tous doivent donner la même somme d'argent pour acheter de quoi manger, boire et le matériel ; Ils votent un budget de 120000F. Juste avant la cotisation, 4 nouveaux élèves s'ajoutent et la somme que donne chaque élève est réduite de 1000F. Pendant la pause-café, l'un d'entre eux raconte qu'un article qui coutait 60000 F a subi une augmentation de $x\%$, puis une baisse de $x\%$ sur son nouveau prix et est actuellement à 58650 F. Après les études Jean se rend à la papeterie avec Paul. Jean achète un cahier et un classeur ; il paie 1100F. Paul achète trois cahiers et quatre classeurs de même types que Jean ; il paie 4000F.

- 1- Déterminer x . 1,5 pt
- 2- Déterminer le nombre d'élèves que compte ce groupe. 1,5 pt
- 3- Déterminer le prix d'un cahier et le prix d'un classeur. 1,5 pt

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 : 3,5 Points

On donne les polynômes : $P(x) = 3x^2 - 4x + 1$; $Q(x) = -3x^2 + x - 5$

- 1- Pour chaque polynôme :
 - a) Déterminer les racines si elles existent 1,5pt
 - b) Dresser le tableau de signe 1pt
- 2- Déduire les solutions des inéquations $P(x) \leq 0$; $Q(x) > 0$ 1pt

EXERCICE 2 : 4,5 Points

- 1- On considère le système (S): $\begin{cases} x + y = -3 \\ xy = 2 \end{cases}$
 - a) Montrer que résoudre (S) revient à résoudre l'équation $x^2 + 3x + 2 = 0$ 1pt
 - b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 + 3x + 2 = 0$ 1pt
 - c) En déduire les solutions du système (S) 1pt
- 2- Résoudre par la méthode du déterminant le système :
(L): $\begin{cases} 5x - 2y = -1 \\ -3x + 2y = -1 \end{cases}$ 1,5Point

EXERCICE 3 : 7,5 Points

Un polynôme P est de degré 3 s'il s'écrit sous la forme $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ avec $a \neq 0$.

I- On suppose que $a = 1$ et nous voulons déterminer b ; c et d .

Nous savons que $P(-2) = 8$; $P(-1) = 2$ et $P(1) = -4$

- 1- Montrer que déterminer b, c et d ; revient à résoudre le système suivant :
 $\begin{cases} 4b - 2c + d = 16 \\ b - c + d = -5 \\ b + c + d = -5 \end{cases}$ 1,5pts
 - 2- En déduire les valeurs de b ; c et d en résolvant le système précédent par la méthode du pivot de GAUSS 2pts
- II- On suppose dans la suite que $P(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 4$
- 1- Justifier que $P(x) = (x^2 - 4)(x + i)$ ou i est un réel à déterminer. 1,25pt
 - 2- Dresser le tableau de signe de P 2pts
 - 3- En déduire l'ensemble solution de l'inéquation $P(x) < 0$ 0,75pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES 4,5 Points

Un entrepreneur édifie une maison. Pour ce travail, il doit recevoir 6000000 francs. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, il réclame des acomptes : Trois huitièmes en février, un huitième en juin ; cinq- douzième en octobre du prix fixé. L'architecte ayant établi les plans a pour ses honoraires obtenus un montant équivalent aux deux vingt- cinquième du montant versé à l'ingénieur.

- 1- Déterminer le montant de chacun des acomptes. 1,5pt
- 2- Quelle somme reste-t-il à payer après le mois d'octobre ? 1,5pt
- 3- Quel est le prix de revient de la maison ? 1,5pt

Évaluation 2

LYCEE BILINGUE DE BATCHAM	EVALUATION N°2 DU PREMIER TRIMESTRE			
	EPREUVE DE MATHÉMATIQUES			
	Date	Classe	Durée	Coef
	DEC 2020	Tle A	3H	4

PARTIE A : évaluation des ressources 15 points

EXERCICE 1 : 7points

1. Calculer chacune des limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+3}{x^2+x+7}$; b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 4x + 7)$; c) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3}$; d) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x - 12}{x^2 - 7x + 12}$. **2,5 pts**

2. On considère la fonction g définie par $g(x) = \frac{x^2 - 9x + 14}{x - 7}$.

- a) Déterminer l'ensemble de définition D_g de la fonction g . **0,5 pt**
 b) Montrer que la fonction g admet une limite finie en $x_0 = 7$. **1 pt**
 c) Montrer que g admet un prolongement par continuité en $x_0 = 7$, puis définir ce prolongement. **1 pt**

3. On considère la fonction h définie par $\begin{cases} h(x) = \frac{2x-1}{x-1} & \text{si } x \leq 0 \\ h(x) = 5x + 7 & \text{si } x > 0 \end{cases}$.

- a) Calculer $h(0)$. **0,5 pt**
 b) Étudier la continuité de la fonction h en $x_0 = 0$. **1,5 pt**

EXERCICE 2 : 6 points

1. Résoudre dans \mathbb{R} chacune des équations ou inéquations suivantes :

a) $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$; b) $2x^4 + 3x^2 + 1 = 0$; d) $5x^2 - 4x - 1 > 0$. **3 pts**

2. a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 en utilisant le pivot de Gauss le système (S) suivant : $\begin{cases} 2x - y + z - 8 = 0 \\ -x + 3y - z + 1 = 0 \\ 3x - 2y + 2z - 13 = 0 \end{cases}$ **1,5 pt**

b) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^3 du système (S') suivant :

$\begin{cases} 2(x^2 - 1) - (2y + 1) + (z + 1) - 8 = 0 \\ -(x^2 - 1) + 3(2y + 1) - (z + 1) + 1 = 0 \\ 3(x^2 - 1) - 2(2y + 1) + 2(z + 1) - 13 = 0 \end{cases}$ **1,5 pt**

EXERCICE 3 : 2 points

- a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E): $400x = 500(x - 3)$ **0.75pt**
 b) Plusieurs enfants se réunissent pour acheter un ballon de football. Chaque enfant doit payer 200F. Au dernier moment, trois d'entre eux ne peuvent pas payer et chacun des autres doit alors payer 250F.
 i) Quel était le nombre d'enfants au départ ? **1pt**
 ii) Quel est le prix du ballon ? **0,25pt**

Partie B : évaluation des compétences (5 points).

Un chef d'entreprise partage une prime de 700000FCFA entre trois employés, proportionnellement à leur ancienneté : 15ans, 8ans et 5ans. L'employé le moins ancien veut partager en parts égales une somme de 100000FCFA à un certain nombre d'enfants qu'il a recruté pour certains travaux. Son collègue affirme que s'il recrutait 3enfants de plus, les travaux seraient rapidement exécutés et la part de chacun ne serait diminuée que de 7500FCFA. L'employé le plus ancien veut s'offrir un écran numérique coûtant 425000FCFA qu'il convoite. Pour cela, il place une somme de 350000FCFA à un taux d'intérêt de $x\%$ dans la banque BICEC CAMEROUN. 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 la SCB CAMEROUN au taux d'intérêt $(x + 2)\%$ et a obtenu alors l'intérêt pendant un an de 37800FCFA.

Tâche 1 : Quelle est la part de chaque employé après le partage de la prime ? **1,5pts**

Tâche 2 : quel est le nombre d'enfants recrutés ? **1,5pts**

Tâche 3 : Cet employé pourra-t'il s'offrir l'écran au bout de deux ans ? **1,5pts**

La rédaction sera prise en compte dans l'évaluation de la copie. Sois précis et concis.

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

EXERCICE 1 : (6Points)

Soit p le polynôme défini par $p(x) = -2x^3 + 2x^2 + 10x + 6$

- 1) Vérifie que -1 est une racine de p . (1pt)
- 2) Détermine trois réels a, b et c tels que pour tout réel x , $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. (1,5pt)
- 3) Résous dans \mathbb{R} : $-2x^2 + x + 6 = 0$. (1pt)
- 4) En Déduis-en les solutions dans \mathbb{R} de $p(x) = 0$. (0,5pt)
- 5) Résous dans \mathbb{R} : $p(x) < 0$. (1pt)
- 6) Déduis-en dans \mathbb{R} , la solution de l'équation : $-2x^6 + 2x^4 + 10x^2 + 6 = 0$. (1pt)

EXERCICE 2 : (6Points)

- 1) Résous dans \mathbb{R}^2 le système : $(S_1): \begin{cases} -2x + y = 7 \\ 5x + 3y = -1 \end{cases}$ (1pt)
- 2) Déduis-en dans \mathbb{R}^2 la solution du système : $(S_2): \begin{cases} -2(\frac{1}{x}) + y^2 = 7 \\ 5(\frac{1}{x}) + 3y^2 = -1 \end{cases}$ (1pt)
- 3) Résous dans \mathbb{R}^3 le système : $(S): \begin{cases} x - 2y + 3z = -2 \\ 2x - y - z = 6 \\ -3x + y - 4z = -4 \end{cases}$ (2pts)
- 4) Déduis-en dans \mathbb{R}^3 la solution du système : $(S'): \begin{cases} \sqrt{x} - 2(\frac{1}{1+y}) + 3z^2 = -2 \\ 2\sqrt{x} - (\frac{1}{1+y}) - z^2 = 6 \\ -3\sqrt{x} + (\frac{1}{1+y}) - 4z^2 = -4 \end{cases}$ (2pts)

EXERCICE 3 : (3,5Points)

- 1) Dans chacun des cas suivants, détermine l'ensemble de définition D_f de la fonction f puis détermine ses limites aux bornes de son ensemble de définition.
 - a) $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 2}$
 - b) $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 1}$ (2pts)
- 2) Le plan est muni du repère orthonormé (O, I, J) . Construis la représentation graphique d'une fonction croissante et continue sur l'intervalle $[-5 ; 5]$. (1pt)
- 3) Détermine la fonction dérivée f' de la fonction f définie par : $f(x) = 2x + 5 + \frac{9}{x-2}$. (0,5pt)

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

Un groupe d'élèves s'organisent pour étudier chaque samedi, tous doivent donner la même somme d'argent pour acheter de quoi manger, boire et le matériel ; Ils votent un budget de 120000F. Juste avant la cotisation, 4 nouveaux élèves s'ajoutent et la somme que donne chaque élève est réduite de 1000F. Pendant la pause-café, l'un d'entre eux raconte qu'un article qui coûtait 60000 F a subi une augmentation de $x\%$, puis une baisse de $x\%$ sur son nouveau prix et est actuellement à 58650 F. Après les études, JEAN se rend à la papeterie avec PAUL et BOUBA. JEAN achète 3 cahiers, 2 livres et

un classeur ; il paie 10000F. PAUL achète 1 cahier, 3 livres et 2 classeurs de mêmes types que JEAN ; il paie 10000F. BOUBA achète 4 cahiers, 2 livres et 3 classeurs de mêmes types que ses amis, il paie 12500F.

- 1) Détermine x . (1,5pt)
- 2) Détermine le nombre d'élèves que compte ce groupe. (1,5pt)
- 3) Détermine le prix d'un cahier ; le prix d'un livre et le prix d'un classeur. (1,5pt)

“La réussite est au bout de l'effort.”

EXAMINATEUR: M. ADOUM MAHAMAT SIAGA

PARTIE A : Utilisation des ressources 15.5 pts

EXERCICE 1 5.5pts

1) Soit $P(x) = 2x^3 - x^2 - x - 3$

a) Vérifier que $\frac{3}{2}$ est une racine de $P(x)$. 0.5pt

b) Donner la forme factoriser de $P(x)$ et résoudre l'inéquation $P(x) \geq 0$ 2pts

2) Soit $Q(x) = \frac{x^2 - 5x + 6}{5 - 2x}$

a) Déterminer l'ensemble de définition de $Q(x)$ 0.5pt

b) Résoudre l'inéquation $Q(x) < 0$ 1.5pt

c) Calculer les images des nombres réels $-1, \frac{1}{2}$ 1pt

EXERCICE 2 5pts

1) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système suivant $\begin{cases} -5a - 2b = -11 \\ 2a + b = 6 \end{cases}$ 1pt

et en déduire la solution de $\begin{cases} -\frac{5}{x} - 2y^2 = -11 \\ \frac{2}{x} + y^2 = 6 \end{cases}$ 1pt

3) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant en utilisant le pivot de Gauss $\begin{cases} x + y - z = 4 \\ 2x - y + z = 5 \\ x + y - 4z = 5 \end{cases}$ 1.5pt

4) « Deux cafés et quatre cocas » : 1300frs

« Trois cafés et deux cocas » : 950frs Combien coûte le café ? le coca ? 1.5pt

EXERCICE 3 4.5pts

2) On donne les fonctions f, g définies par $f(x) = x^2 + 2x - 3$; $g(x) = \frac{2x^2 - 5x + 1}{x - 2}$

a) f est elle paire ou impaire ? Et montrer que $x = -1$ est axe de symétrie à Cf 1.5pt

b) on pose $g(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$ Déterminer les réels a, b, c 1pt

Et montrer que le point $\omega(2; 3)$ est un centre de symétrie pour (Cg) 1pt

c) Déterminer les asymptotes liées à la courbe (Cg) 1pt

PARTIE B : Compétence 4.5pts

Ateba propriétaire d'une parcelle de terrain rectangulaire ABCD de superficie 1728 m^2 Cède à son fils Ebanga une bande EBCF de 4m de large de façon à conserver lui-même la même superficie cédée.

Il décide de clôturer sa parcelle avec du grillage qu'on vend 3000frs le mètre linéaire pour faire l'élevage des poulets et des moutons son fils dénombre 280 pattes et 120 têtes au total chaque poulet consomme en moyenne 60g de provende et chaque mouton 140g d'herbe

Son fils Ebanga revend sa parcelle reçue à 5.000.000frs et fait un placement à la banque à intérêt de $x\%$ et son gestionnaire lui dit qu'il aura au bout deux ans dans son compte 6.612.500frs

- 1) Quelle est la dépense faite par Ateba pour clôturer sa parcelle ? 1.5pt
- 2) Quelle est le taux d'intérêt proposé par la banque ? 1.5pt
- 3) Quelle est la consommation en aliment de chaque type de bête ? 1.5pt

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES 14,5 pts

Exercice 1 4 pts

1) Le périmètre d'un rectangle est de 10 cm et la surface est de 6 cm². On désigne par x la longueur et y la largeur.

a) Montrer que x et y vérifient le système d'équations suivant: $\begin{cases} x + y = 5 \\ xy = 6 \end{cases}$. **1 pt**

b) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $x^2 - 5x + 6 = 0$. **1 pt**

c) En déduire la longueur x et la largeur y du rectangle. **0,5 pt**

2) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$(E_1): x - 5\sqrt{x} + 6 = 0$; $(E_2): x^4 - 5x^2 + 6 = 0$ **1,5 pts**

Exercice 2 6,5 pts

Soit P le polynôme défini par $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + 5x - 6$

1) Montrer que 2 est une racine de P . **0,5 pt**

2) Déterminer les réels a, b et c tels que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. **1,5 pts**

3) Résoudre dans \mathbb{R} , puis dans \mathbb{N} l'équation $P(x) = 0$ **1 + 0,5 pt = 1,5 pts**

4) Étudier le signe du polynôme P . **1,5 pts**

5) En déduire dans \mathbb{R} l'ensemble des solutions des inéquations suivantes :

a) $P(x) > 0$ **0,5 pt**

b) $Q(x) = \frac{x-2}{-2x^2-x+3} \leq 0$ **1 pt**

Exercice 3 4 pts

On considère le système $(S_1): \begin{cases} 5x + 3y + 2z = 780 \\ x + 2y + 3z = 446 \\ 2x + 3y + z = 468 \end{cases}$

1) Résoudre dans \mathbb{R}^3 , par la méthode du pivot de Gauss le système (S_1) ci-dessus. **2 pts**

2) en déduire dans \mathbb{R}^3 les solutions du système $(S_2): \begin{cases} 5\sqrt{x} + \frac{3}{y} + \frac{2}{z-2} = 780 \\ \sqrt{x} + \frac{2}{y} + \frac{3}{z-2} = 446 \\ 2\sqrt{x} + \frac{3}{y} + \frac{1}{z-2} = 468 \end{cases}$ **2 pts**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES

4,5 pts

Les membres d'une association décident de faire des dons à un orphelinat, au cours d'une année. Au mois de Janvier, ils décident d'acheter un four à gaz coûtant 250.000 FCFA. Mais après plusieurs négociations avec le vendeur, ce dernier leur accorde une première remise d'un taux de x % suivie immédiatement d'une seconde remise d'un taux de $(x - 5)\%$, ce qui fait qu'ils achètent le four à gaz à 213.750 FCFA.

Au mois de Juin, tous les anciens membres de cette association décident de contribuer à parts égales pour offrir des matelas d'une valeur totale de 840.000 FCFA à cet orphelinat. Mais juste avant de commencer les contributions, six nouveaux membres viennent s'inscrire et s'ajoutent aux premiers pour participer aux contributions, ce qui fait que la contribution de chacun des membres diminue de 7000 FCFA.

Au mois de Décembre, ils décident d'offrir des sacs de riz et des cartons de savon. Les achats sont effectués en deux phases dans la même boutique et aux mêmes prix. La première fois, ils achètent 4 sacs de riz et 6 cartons de savon pour un montant total de 168.000 FCFA. La deuxième fois, ils achètent 2 sacs de riz et 5 cartons de savon pour un montant total de 116.000 FCFA.

Tâches :

- 1. Déterminer la valeur de chacune des remises lors de l'achat du four à gaz. 1,5 pts**
- 2. Déterminer le nombre d'anciens membres de cette association. 1,5 pts**
- 3. Déterminer le prix d'un sac de riz et le prix d'un carton de savon. 1,5 pts**

Présentation : 1 pt

EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEF.	DATE	HORAIRE
MATHEMATIQUES	T ^{1e} A4	02H	02		

NB : la clarté, la lisibilité et toutes les étapes de calculs seront prises en compte. L'épreuve est numérotée sur deux pages

NOMS DE L'ELEVE :

PRENOMS DE L'ELEVE :

DATE :

CLASSE :

DEVOIR N° :

DE.....

INTITULE DE LA COMPETENCE VISEE :

APPRECIATION AU NIVEAU DE LA COMPETENCE (A COCHER ABSOLUMENT)

NON ACQUIS (NA)	EN COURS D'ACQUISITION (EA)	ACQUIS (A)
-----------------	-----------------------------	------------

Proposée par : SABEYA DIDERRO

PARTIE:A EVALUATION DES RESSOURCES 15pts

EXERCICE 1: 5pts

On donne les nombres :

$$A = 2 - \frac{3}{5} \times \frac{7}{2}, \quad C = \frac{(\frac{3}{10} - \frac{1}{4}) \times 5}{\frac{2}{7} + 1}, \quad D = \frac{21 \times 10^{-3}}{3 \times 10^2 \times 7^{-3}}$$

1- Simplifier D et écrire le résultat sous la forme $a \times 10^{-5}$ où a est un entier naturel. **0,5pt**

2- Calculer A et C puis donner les résultats sous la forme d'une fraction irréductible. **1 pt**

3- Dans chacun des cas suivants, déterminer l'inconnue x tel que $\frac{3}{4} = \frac{x-1}{2}$ **0,5pt**

4- On considère $C = \left(-\frac{3}{2}\sqrt{2} + 4\right)(2\sqrt{2} + 1)$, Montrer que $C = \sqrt{2} - 2$ **0,5pt**

5- Résoudre dans \mathbb{R} les équations $5 = x^2$ et $x^2 + 4 = 0$ **0,5pt**

6- a. Donner la troncature de 245,0456 à 10^{-3} près **0,25pt**

b. Donner l'approximation d'ordre 3 par défaut de 245,0456 **0,25pt**

c. Donner l'approximation d'ordre 3 par excès de 245,0456 **0,5pt**

d. Donner l'arrondi d'ordre 3 de 245,0456 **0,5pt**

EXERCICE 2: 3pts

Soit le polynôme $p(x) = 4x^2 - 3x + 2$

1. Développer et réduire l'expression suivante selon les puissances décroissantes de x :

$$ax(x-1) + b(x-1) + cx \quad \textbf{0,5pt}$$

2. En déduire par identification les valeurs de a et b telles que $p(x) = ax(x-1) + b(x-1) + cx$. **1pt**

Résoudre dans \mathbb{R} $4(x - 1)^2 - 3(x - 1) + 2$ et $4\left(\frac{1}{x}\right)^2 - 3\left(\frac{1}{x}\right) + 2$. **1.5pt**

EXERCICE 3 : 3 pts

1. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant $\begin{cases} x + y = 7 \\ x \cdot y = 12 \end{cases}$ **1.5pts**

2. Déterminer les dimensions d'un champ rectangulaire dont le périmètre et la surface mesurent respectivement 14 m et 12 m². **1.5pts**

EXERCICE 4 : 4pts

Soit P le polynôme défini par $p(x) = -2x^3 + 2x^2 + 10x + 6$

1. Vérifier que $p(-1) = 0$ **0,5pt**

2. Déterminer trois réels a, b et c tels que pour tout réel x, $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ **1,5pts**

3. Résoudre alors $p(x) = 0$ et $p(x) > 0$ **2pts**

PARTIE B : Évaluation des compétences (5points)

Situation:

Les membres d'une association décident de faire des dons à un orphelinat, au cours d'une année.

Au mois de Janvier, ils décident d'acheter un four à gaz coûtant 250 000 FCFA. Mais après plusieurs négociations avec le vendeur, ce dernier leur accorde une première remise d'un taux de $x\%$ suivie immédiatement d'une seconde remise d'un taux de $(x - 5)\%$, ce qui fait qu'ils achètent le four à gaz à 213 750 FCFA.

Au mois de Juin, tous les anciens membres de cette association décident de contribuer à parts égales pour offrir des matelas d'une valeur totale de 840 000 FCFA à cet orphelinat. Mais juste avant de commencer les contributions, six nouveaux membres viennent s'inscrire et s'ajoutent aux premiers pour participer aux contributions, ce qui fait que la contribution de chacun des membres diminue de 7 000 FCFA.

Au mois de Décembre, ils décident d'offrir des sacs de riz et des cartons de savon. Les achats sont effectués en deux phases dans la même boutique et aux mêmes prix. La première fois, ils achètent 4 sacs de riz et 6 cartons de savon pour un montant total de 168 000 FCFA. La deuxième fois, ils achètent 2 sacs de riz et 5 cartons de savon pour un montant total de 116 000 FCFA.

Tâches :

1. Déterminer la valeur de chacune des remises lors de l'achat du four à gaz. **1,5 pt**

2. Déterminer le nombre d'anciens membres de cette association. **1,5 pt**

3. Déterminer le prix d'un sac de riz et le prix d'un carton de savon. **1,5 pt**

Présentation : **0,5 pt**

COLLEGE SAINT CŒUR DE MARIE DE MBALMAYO	EVALUATION N° 2 Décembre 2020	DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES	
DEPARTEMENT DE MATHEMATIQUES	Classe : Tle A4	Coef : 2	Durée : 2H

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15 points)

EXERCICE 1 : (4,5 points)

- 1) Résoudre dans IR l'équation : $-2x^2 + 10x - 12 = 0$. **1 pt**
- 2) On pose $P(x) = -2x^3 + 12x^2 - 22x + 12$
 - a) Calculer $P(1)$. **0,5 pt**
 - b) Déterminer trois réels a, b et c tels que $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$. **1,5 pt**
 - c) Dédire toutes les racines du polynôme P . **0,5 pt**
 - d) Dédire l'ensemble solution dans IR de l'inéquation : $P(x) \leq 0$. **1pt**

EXERCICE 2 : (2 points)

Choisir la lettre correspondant à la bonne réponse.

1. Le polynôme du second degré $bx^2 + cx - a$ a pour discriminant :
 - a) $\Delta = b^2 - 4ac$; b) $\Delta = a^2 - 4bc$; c) $\Delta = c^2 + 4ab$ **0,5pt**
2. Le déterminant du système $\begin{cases} x\sqrt{3} + y = 3 \\ -2x - y\sqrt{3} = 1 \end{cases}$ est égal à
 - a) $\sqrt{3} - 1$; b) -1 ; c) -5 **0,5pt**
3. Le système $\begin{cases} x + y + z = 4 \\ 3x + y + z = 2 \\ 6x + 2y + 2z = 4 \end{cases}$ admet :
 - a) Pour unique solution le triplet $(-1; 0; 5)$.
 - b) Pour unique solution le triplet $(-1; 5; 0)$.
 - c) Une infinité de solutions. **0,5pt**
4. Le diagramme circulaire d'une série statistique est constitué de secteurs angulaires dont l'aire de chacun d'eux est proportionnelle à :
 - a) la moyenne de la série
 - b) la médiane de la série
 - c) à l'effectif de la modalité représentée. **0,5pt**

EXERCICE 3 : (4 points)

- 1) Dans un petit lycée, les élèves de première et de terminale réunis représentent les $\frac{6}{5}$ des élèves de seconde. Les élèves de seconde sont deux fois plus nombreux que ceux de terminale. Sachant qu'il y a 28 élèves de plus en première qu'en terminale, combien y a-t-il d'élèves de Chacun des trois niveaux de ce lycée. **2 pt**
- 2) Afin d'encourager son fils Alain à étudier les mathématiques, M. KARIM décide de lui donner 100 FCFA par exercice bien traité. Mais il lui reprend 75 FCFA dans le cas contraire. Après 28 exercices, chacun d'eux obtient 1200 FCFA .
 - a) En désignant par x le nombre d'exercices bien traités par Alain et par y le nombre d'exercices

faux, montrer que l'interprétation de ce problème conduit au système $\begin{cases} x + y = 28 \\ 4x - 3y = 0 \end{cases}$ **1 pt**

b) Résoudre dans IR^2 ce système et en déduire le nombre d'exercices justes et le nombre d'exercices faux. **1 pt**

EXERCICE 4 : (4,5 points)

Voici, donnée ci-dessous la répartition des employés d'une entreprise suivant le salaire mensuel en dizaine de milliers de francs CFA.

Salaire mensuel (x_i)	[50; 60[[60; 70[[70; 80[[80; 90[
Effectif	12	20	30	18

1) Déterminer la classe modale et le mode de cette série statistique. **0,5 pt**
 2) Dresse le tableau des fréquences et des fréquences cumulées croissantes. **1,5pt**

3) Sachant que la fréquence cumulée croissante de la classe $[a; b[$ est la fréquence de l'intervalle $[\leftarrow; b[$, recopie et complète le tableau ci-dessous. **0,5 pt**

Salaire	50	60	70	80	90
Fréquence cumulée croissante					1

4) Tracer le polygone des fréquences cumulées croissantes. **1 pt**

Prendre 1 cm pour 1000 FCFA et 1cm pour 10 employés.

5) Déterminer graphiquement le premier quartile Q_1 , le deuxième quartile Q_2 et le troisième quartile Q_3 . **1pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (5 points)

Pallier de compétences : Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage Mathématique en faisant appel aux systèmes d'équations linéaires et aux équations du second degré.

Un chef d'entreprise partage une prime de 700 000 FCFA entre trois employés, proportionnellement

A leur ancienneté : 15 ans, 8 ans et 5 ans. L'employé le moins ancien veut partager en parts égales une somme de 100 000 FCFA à un certain nombre d'enfants 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 coûtant 425 000 FCFA qu'il convoite. Pour cela, Il place une somme de 350 000 FCFA 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'intérêts de $(x + 2)\%$ et a obtenu alors l'intérêt pendant un an de 37 800 FCFA.

Tâche 1 : Quelle est la part de chaque employé après le partage de la prime ? **1,5pts**

Tâche 2 : Quel est le nombre d'enfants recrutés? **1,5pts**

Tâche 3 : Cet employé pourra t il s'offrir l'écran au bout de deux ans ? **1,5pts**

Présentation : 0,5pts



Examen : Niveau N°2	Maternel – Primaire – Secondaire Général et Technique	Classe Terminale
Epreuve : Mathématiques	Francophone and Anglophone Section / Secondary and Technical Education	Durée : 3h
Coef : 3		

COMPETENCES VISEES :

Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement mathématique et communiquer à l'aide du langage mathématique dans des situations de la vie où interviennent les équations, inéquations, systèmes d'équations et les fonctions

EVALUATION DES RESSOURCES : 15.5 pts

EXERCICE 1 : 4pts

Soit P le polynôme défini par $p(x) = -2x^3 + 2x^2 + 10x + 6$

1. Vérifier que $p(-1) = 0$ 0,5pt
2. Déterminer trois réels a, b et c tels que pour tout réel x, $p(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt
3. Résoudre alors $p(x) = 0$ et $p(x) > 0$ 2pts

EXERCICE 2 : 4pts

1- Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode du Pivot de Gauss le système suivant : 2pts

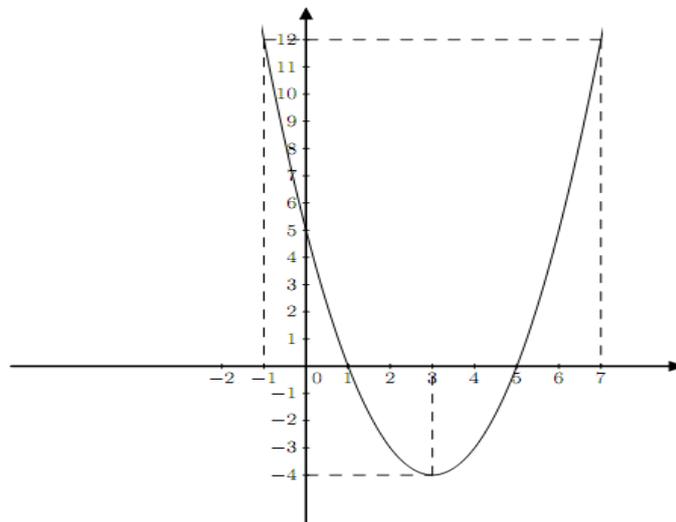
$$\begin{cases} 2x - 5y + z = -3 \\ 3x - 3y + 6z = 9 \\ -x - y - z = -3 \end{cases}$$

2- En déduire les solutions dans \mathbb{R}^3 du système suivant 2pts

$$\begin{cases} 2(x + 1) - 5y^2 + \sqrt{z} = -3 \\ 3(x + 1) - 3y^2 + 6\sqrt{z} = 9 \\ -(x + 1) - y^2 - \sqrt{z} = -3 \end{cases}$$

EXERCICE 3 : 3.5 pts

La figure ci-dessous est la représentation de la parabole d'équation $y = ax^2 + bx + c$ dans une repère orthonormé (O, I, J) sur l'intervalle $[-1, 7]$.



On veut résoudre l'équation $y = m$ où m est un nombre réel.

Recopier et compléter le tableau.

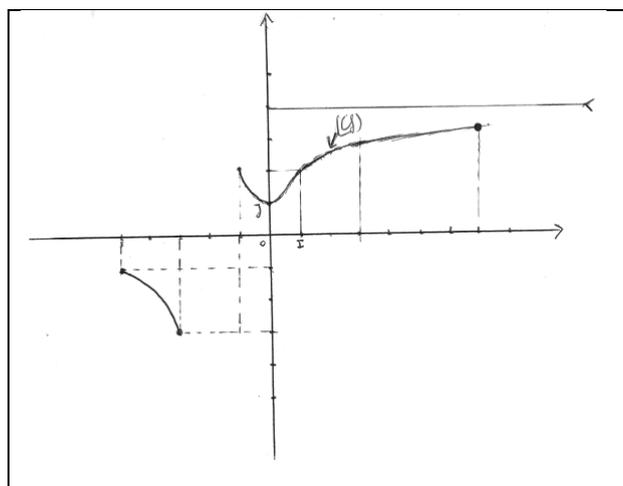
3,5pts

m	Nombre de solutions	Signes de solutions
$m < -4$		
$-4 < m < 0$		
$0 < m < 5$		
$5 < m < 12$		
$m > 12$		

EXERCICE4 : 4pts

Le graphe ci – contre est celui d'une fonction numérique f . Par lecture graphique,

1. Donner le domaine de définition. De f **0.5pt**
2. Déterminer les images de -3 et 1 **0.5pt**
3. Déterminer les antécédents par f de 2 et -1 **0.75pt**
4. Dresser le tableau de variation de f . **1pt**
5. Soit g la fonction définie par $g(x) = -f(x)$ reproduire (C_f) et construire dans le même repère la courbe (C_g) de g . (On prendra 1cm sur les axes) **1.5pt**



EVALUATION DES COMPETENCES : 4.5 pts

Monsieur MESSI a trois enfants : AWA, LELE et ETOUNDI. Pour préparer les fêtes de fin d'année 2020, Monsieur MESSI a dépensé 36000 FCFA pour acheter une paire de chaussure à ETOUNDI, une jupe à AWA, et un tissu pagne à LELE. La jupe a couté trois fois plus chère que les chaussures, le tissu a couté 6000 FCFA de moins que la jupe. Madame MESSI a placé dans une banque une somme de 200000 FCFA à un taux d'intérêt annuel de $x\%$. Après un an, elle retire tout le capital et les intérêts produits et place le tout dans une autre banque

au taux annuel de $(x + 2)\%$. Après un an, elle retire 14700 *Frs* d'intérêt. AWA et son groupe d'études s'organisent pour étudier chaque samedi. Tous doivent donner la même somme d'argent pour acheter de quoi manger, boire et le matériel (formats, craies et papiers millimétrés). Ils votent un budget de 120000*F*. Juste avant la cotisation, 4 nouveaux élèves s'ajoutent et la somme que donne chaque élève est réduite de 1000*F*

Tâches :

- 1- Déterminer le prix d'achat de chaque article acheté par Monsieur MESSI **1.5pt**
- 2- Combien d'élèves compte le groupe d'études de AWA ? **1.5pt**
- 3- Déterminer l'intérêt produit lors du premier placement de Mme MESSI **1.5pt**

INSTITUT CENTRAL					
EPREUVE	ANNEE SCOLAIRE	CLASSE	SEQUENCE	COEF	DUREE
MATHEMATIQUES	2020/2021	Tle A	N°2		2h

EXAMINATEUR : NOUTCHA NGAPI JONATHAN

EVALUATION DES RESSOURCES :14pts

Exercice 1 :8pts

1° Résoudre dans \mathbb{R} : (3pts)

(E1) : $(x + 3)^2 - (2x + 6)(5 - 3x) = 0$. (E2) : $x(1-\sqrt{3}) + 2\sqrt{3} = -2\sqrt{3}(x + 1)$

(I1) : $9x^2 - 30x + 25 \leq 0$ (I2): $-x^2 + 9x - 14 \geq 0$ (S) $\begin{cases} 3(x + 5) \geq 4x - 10 \\ 7x - 3 \leq 4x - 10 \end{cases}$

2° soit le polynôme $P(x) = 2x^3 - 5x^2 - x + 6$

- Calculer $P(-1)$ (0,25pt)
- Déterminer un polynôme Q de degré deux tel que $P(x) = (x+1)Q(x)$ (0,75pt)
- Déduire une solution de l'équation $P(x) = 0$ (0,75pt)
- Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $p(x) \geq 0$ (0,75pt)

5° Résoudre les systèmes suivants : $\begin{cases} -x + y + z = 3 \\ x + y + 2z = 1 \\ x + 2y + z = 2 \end{cases}$ a) $\begin{cases} 2x - 3y + 1 = 0 \\ x + 2y - 5 = 0 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x^2 - 3(y + 1) + 1 = 0 \\ x^2 + 2(y + 1) - 5 = 0 \end{cases}$

Exercice 2 :(6,5pts) 😞

On considère la fonction g définie pour tout réel x par $f(x) = \frac{x^2+3x+1}{x+2}$

- Déterminer l'ensemble de définition D_f de f (1pt)
- Calculer les limites suivantes $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$; $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ (3pts)
- Déterminer les réels a, b et c tels que : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$ (0,5pt)
- En déduire que la droite (D) : $y = -x + 5$ est asymptote oblique à la courbe de la fonction f
- Calculer la dérivée f' de f puis étudier son signe sur $\mathbb{R} - \{2\}$ (0,5pt)
- Dresser le tableau de variation de la fonction f sur D_f (0,75pt)

EVALUATION DES COMPETENCES :6pts

Deux capitaux dont la somme est 8000 F sont placés pendant un an, à deux taux d'intérêt qui diffèrent de 1%. L'intérêt total rapporté est 830 F. Si le premier capital était placé au taux du second, et le second capital au taux du premier, l'intérêt total serait de 850 F.

Une mère de 37 ans a trois enfants âgés de 8 ans, 10 et 13 ans.

Tâches :

- Déterminer les deux capitaux et les deux taux d'intérêt.
- Dans combien d'années l'âge de la mère sera-t-il égal à la somme des âges de ses enfants ? Quel sera alors l'âge respectif de chacun des enfants ?
- Cette mère partage un pécule de 7750 F entre ses enfants, proportionnellement à leur âge actuel. Combien recevront-ils chacun ?

L'entraînement est la clef pour muscler ton cerveau et surpasser les grands 😊

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15,5 PTS

Exercice 1 6,25points

- 1) Soient a,b et c trois nombres réels tels que $a+b+c = 0$
- a) Factoriser $a^3+b^3=0$ 0,75pt
- b) Montrer que $a^2 + b^2 = c^2 - 2ab$ 0,75pt
- c) En déduire que $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$ 0,75pt
- d) Résoudre dans IR l'équation $(-2x + 1)^3 + (3x - 4)^3 + (-x + 3)^3 = 0$ 0,75pt
- 2) Un article coutant 50 000 F, après deux augmentations successives la première de x% et la seconde de (x+1) % est finalement vendu à 58 750 F
- a) Montrer que le prix après la première hausse est $P_1 = 50\,000 + 500x$ 0,75pt
- b) Montrer que le prix après la deuxième hausse est $P_2 = 5x^2 + 1005x + 50500$ 0,75pt
- c) En déduire la valeur de x 0,75pt
- 3) Résoudre dans IRxIR le système suivant (S) : $\begin{cases} \frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -\frac{25}{12} \\ xy = -\frac{1}{3} \end{cases}$ 1 pt

EXERCICE 2 : 4,7 5pts

- 1) On donne $p(x) = -4x^3 + 5x^2 + 7x - 2$
- a) Calculer $p(-1)$.que peut-on en déduire ? 0,5pt
- b) Déterminer trois réels a, b et c tels que $p(x) = (x+1)(ax^2+bx+c)$ 0,75pt
- c) On suppose que $p(x) = (-x-1)(4x^2+9x+2)$.
 Résoudre dans IR $p(x) \leq 0$ 0,75pt
- 2) a) Sachant que $A(x) = (3-x)(-x^2-1)$ donner suivant les valeurs de x le signe de A(x) 1pt
- b) En déduire le signe de A(1504) 0,25pt
- 3) Déterminer tous les réels x et y sachant que leur produit est 20 et que le carré de leur somme est 144 1,5pts

EXERCICE 3. 4,5pts

- 1) Résoudre dans \mathbb{R}^3 par le système (S) : $\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 8500 \\ 3x + 4y + 5z = 11500 \\ 15x + 18y + 22z = 53200 \end{cases}$ 2 pts

2) Nouvellement élu le président de la coopérative scolaire du Lycée de Pouenze désire acheter trois ordinateurs complets (écran, unité centrale et imprimante), pour mettre à la disposition de tous secteur A (6e, 5e;4e); Secteur B (3e,2nde) et secteur C(1ère;Tle).

Les ordinateurs 1,2 et 3 coûtent respectivement 212 500F, 230 000F, 266 000F.

Le tableau ci-dessous indique ce que chaque élève de chaque secteur a payé pour ces trois achats.

	A	B	C
Ordinateur 1	50 F	75 F	100 F
Ordinateur 2	60 F	80 F	100F
Ordinateur 3	75 F	90 F	110 F

- a) Montrer que le nombre d'élèves de chaque secteur peut se déduire du système (s) 1,5pt
b) En Déduire le nombre d'élèves de chaque secteur du collège. 0,75pt
c) Quel est alors le nombre d'élèves du collège. 0,25pt

PARTIE B ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : 4,5 points

Un parc privée d'air $750m^2$ a la forme d'un triangle rectangle donc le plus grand cote mesure 65 m. pour sécuriser ce parc , le propriétaire a pour projet de l'entourer avec 3 ranges de fils barbelé qui se vend 1250 FCFA le mètre sur le marche .

Dans ce parc, cohabitent exclusivement des rhinocéros, des taureaux et des oies tous normaux. On y compte 300 pattes ,100 têtes et 65 cornes (on admet qu'un rhinocéros a une corne et qu'un taureau en a deux). Pour l'entretien et la prise en charge de ces animaux, le propriétaire du parc décide d'engager des employés à qui il donnera : 3000 FCFA par rhinocéros, 2000 FCFA par taureaux et 1500fcfa par oies

Un soir après le travail, tous les employés de ce parc décident d'aller diner dans un restaurant. Après dégustation, ils devaient se partager équitablement la facture qui s'élevait a 15000 FCFA mais deux d'être eux déclarent ne plus avoir d'argent et les autres employés ont vu leur part augmenter de 375 FCFA.

- 1) Déterminer la dépense pour l'achat du fils barbelé pour la clôture du parc. 1,5 pt
2) Déterminer la dépense mensuelle pour l'entretien et la prise en charge des animaux. 1,5 pt
3) Déterminer le nombre d'employés de ce parc. 1,5 pt

**MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
DELEGATION REGIONALE DU CENTRE**

Classe	Epreuve de Mathématiques	COLLEGE LES CHAMPS DU LYS	Coef	Durée
TA	Année 2020/2021	CONTROLE n° 2	2	2H

PARTIE A : (Evaluation des ressources) 15,5pts

EXERCICE 1 : 6points

1) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant par la méthode du pivot de Gauss.

$$(S) \begin{cases} x + 2y + z = 65 \\ 2x + y + 3z = 125 \\ 3x + y + z = 95 \end{cases} \quad /2,5pts$$

2) Dans un marché, trois enfants achètent les mêmes variétés de fruits, le 1^{er} achète une orange, deux mandarines et une banane et paye 65 F, le 2^{ème} achète deux oranges, une mandarine et trois bananes et paye 125 F et le 3^{ème} achète trois oranges, une mandarine et une banane et paye 95 F. Quel est le prix unitaire de chaque variété de fruit ? **/1,5pt**

3) Choisir la bonne réponse : L'ensemble solution du système : $\begin{cases} x + y + z = 15 \\ -x - y + 2z = 0 \\ 2x + y - z = 8 \end{cases}$ est :

a) $\{(9; 1; 5)\}$ b) $\{(7; 4; 4)\}$ c) $\{(3; 7; 5)\}$ d) $\{(4; 7; 4)\}$ **/1pt**

4) En déduire la résolution dans \mathbb{R} du système : $\begin{cases} x^2 + |y| + \frac{1}{z} = 15 \\ -x^2 - |y| + \frac{2}{z} = 0 \\ 2x^2 + |y| - \frac{1}{z} = 8 \end{cases}$ **/1pt**

EXERCICE 2 : 3points

1) Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système suivant : $\begin{cases} 4x + 5y = 2650 \\ 3x + 4y = 2100 \end{cases}$ **/1,5pt**

2) Un élève de la classe de 1ereA4 dispose de 2400frs pour s'offrir 4 stylos et cinq cahiers de 100 pages, il lui manque alors 250frs, tandis que s'il achète trois stylos et 4 cahiers de 100 pages, il lui restera la somme de 300frs.

Calculer le prix d'un stylo et celui du cahier. **/1,5pt**

EXERCICE 3 : 6,5points

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivants : **/2,5pts**

$$x + 2 = 0 ; \quad x^2 + x - 6 = 0 ; \quad x^2 + x - 6 \leq 0 ; \quad x^4 + x^2 - 6 = 0$$

2) On considère le polynôme $p(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 12$

a) Vérifier que -2 est une racine de p . **/0,5pt**

b) Déterminer 3 réels $a, b, et c$ tels que $p(x) = (x + 2)(ax^2 + bx + c)$. **/1,5pt**

c) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $p(x) = 0$.

/0,75pt

d) Dresser le tableau de signe de $p(x)$.

/0,75pt

e) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $p(x) < 0$.

/0,5pt

PARTIE B : (Evaluation des compétences) 4,5pts

Monsieur OUAFEU a trois enfants : Anne, Diane et Henry. Pour préparer la fête de fin d'année 2020, Monsieur OUAFEU a acheté une paire de chaussure à Henry, une jupe à Anne, et un tissu pagne à Diane. La jupe a coûté trois fois plus chère que les chaussures, le tissu a coûté 6000 FCFA de moins que la jupe. Ils se rendent aussi à city sport pour acheter une paire de tennis qui coûte 50000 frs et demandent une réduction. Le vendeur accepte de leur faire une réduction de $x\%$ et leur dit que x est la solution positive de l'équation $x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$. Pendant trois jours de la semaine, la mère des trois enfants a fait les achats suivants pour sa famille (voir tableau), Anne veut faire des prévisions pour samedi.

Jours	Nature et quantités (en Kg)			Somme dépensée
	Poisson	Viande	Riz	
Lundi	3	2	1	10000
Mercredi	1	3	2	10000
Jeudi	4	2	3	12500
Samedi	3	1	1,5	?

1) Quel est le prix d'achat de la jupe ?

/1,5pt

2) Quelle est la somme d'argent finalement dépensée pour l'achat de la paire de tennis après la réduction ?

/1,5pt

3) Calculer la somme à dépenser par Anne pour le marché de samedi .

/1,5pt

EVALUATION N°2 DE MATHEMATIQUES

I- EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 : Sans recopier la question répondez par vrai ou faux 5 pts

- 1- $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$, où a, b, c et d des réels est un polynôme de degré 3 dans \mathbb{R}^3 .
- 2- Le système (S) : $\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x + 3y = 13 \end{cases}$ a pour solution dans \mathbb{R}^2 , $S = \{(3; 2)\}$.
- 3- L'équation $x^3 + 4x$ a pour solution dans \mathbb{R} $S = \{0; 2; -2\}$.
- 4- L'inéquation $\frac{-x^3 + 4x}{x-2} \geq 0$ a pour solution $] -\infty; -2] \cup [0; 2]$.
- 5- Le système (S) : $\begin{cases} x - z = 1 \\ x - y = -1 \\ y - z = 2 \end{cases}$ a pour solution dans \mathbb{R}^3 $S = \{(1; 2; 0)\}$.

EXERCICE 2 : 3,5 pts

- 1- Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système (s) $\begin{cases} 2x + y - 4z = -8 \\ x - 3y + 2z = 1 \\ x + y + z = 6 \end{cases}$ 2pts
- 2- en déduire l'ensemble solution de (s') $\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{1}{y} - \frac{4}{z-1} = -8 \\ \frac{1}{x} - \frac{3}{y} + \frac{2}{z-1} = 1 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z-1} = 7 \end{cases}$ 1,5pt

EXERCICE 3 : 7 pts

On donne $p(x) = -\frac{1}{2}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + 3x - 4$

- 1- Vérifier que $p(1) = 0$ et en déduire le polynôme $q(x)$ tel que $p(x) = (x - 1)q(x)$. 0,5pt+1,5pt
- 2- On suppose $q(x) = -\frac{1}{2}x^2 + x + 4$, résoudre $p(x) = 0$. 1pt
- 3- Factoriser $p(x)$ 1pt
- 4- Résoudre l'inéquation $p(x) < 0$. 2pts
- 5- En posant $X = t^2$, en déduire la solution de l'équation (E) : $-\frac{1}{2}t^6 + \frac{3}{2}t^4 + 3t^2 - 4 = 0$ 1pt

II- EVALUATION DES COMPETENCES

SITUATION : 4,5 pts

- 1- Deux capitaux sont proportionnels aux nombres 5 et 7, ils sont placés à intérêts simples, le premier à 11% et le second à 9%. Le revenu annuel (intérêt annuel) total est 35 400F. Ce revenu est ensuite placé dans une tontine pour un mois au taux mensuel de $t\%$, au mois suivant l'ensemble (placement+intérêt) est à nouveau placé à $(t + 1)\%$, l'intérêt décaissé le mois suivant vaut 1083,24 F. Soient x et y ces capitaux.

Tâches

- 1- Montrer que x et y vérifient le système (T) suivant : $\begin{cases} \frac{x}{5} = \frac{y}{7} \\ 11x + 9y = 295000 \end{cases}$ **1,5pt**
- 2- Déterminer les capitaux x et y . **1,5pt**
- 3- Déterminer le taux d'intérêt du dernier placement. **1,5pt**

Proposée par KUATE JC

« La connaissance s'acquiert par l'expérience, tout le reste n'est que de l'information. » Albert Einstein



Evaluation N 2 du trimestre 1
Exam. : KEMMEGNE FOPOSSI S.

Épreuve de Mathématiques

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15pts)

Exercice 1 (5,5 pts)

On considère dans IR le polynôme P défini par : $P(x) = -x^3 + (\sqrt{2} + 2)x^2 - (2\sqrt{2} - 3)x - 3\sqrt{2}$

1. Résoudre dans IR : $x^2 - (3 + \sqrt{2})x + 3\sqrt{2} = 0$. [1pt]
2. Montrer que -1 est une racine de P . [1pt]
3. Déterminer les réels a, b et c tel que : $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$. [1,5pts]
4. En déduire les solutions de l'équation : $P(x) = 0$. [1pt]
5. En déduire les solutions de l'inéquation : $P(x) > 0$. [1pt]

Exercice 2 (5 pts)

A chacune des questions ci-dessous, quatre réponses vous sont proposés parmi lesquelles une seule est juste. Recopier le numéro suivi de la lettre correspondante à la réponse juste.

1. L'ensemble solution du système : $\begin{cases} 2x - y = 7 \\ -x + 2y = -8 \end{cases}$ est :
 a) $S = \{(-3; 2)\}$; b) $S = \{(2; -3)\}$; c) $S = \{-3; 2\}$; d) $S = \emptyset$ (1 pt)
2. L'ensemble des solutions de l'inéquation $\frac{-x + 1}{x + 1} \leq 0$ est :
 a) $] - 1; 1[$; b) $] - \infty; -1[\cup] 1; +\infty[$ c) $] - \infty; -1[\cup] 1; +\infty[$ d) $[-1; 1]$ (1 pt)
3. L'ensemble solution de l'inéquation : $-2x^2 + x + 3 > 0$ est :
 a) $S =] - \infty; -1[\cup] \frac{3}{2}; +\infty[$; b) $S =] - 1; \frac{3}{2}]$ c) $S = [-1; \frac{3}{2}]$ d) Aucune réponse (1 pt)
4. Dans \mathbb{R}^2 , le système $\begin{cases} 3x - 2y = 23 \\ -9x + 6y = -69 \end{cases}$ a :
 a) une seule solution b) deux solutions c) aucune solution d) aucune réponse (1pt)
5. L'ensemble solution de l'équation $2x^4 - 3x^2 + 1 = 0$ est :
 a) $S = \{\frac{1}{2}; 1\}$ b) $S = \{\frac{\sqrt{2}}{2}; 1\}$ c) $S = \{1; -1; \frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{-\sqrt{2}}{2}\}$ d) Aucune réponse (1pt)

Exercice 3 (4,5pts)

Au 1^{er} Février 2008 Mme TCHANA place une somme de 110.000frs au taux d'intérêt annuel de $x\%$. Au 1^{er} Février 2010 elle est informée que son compte contient une somme de 135.531frs.

1. Montrer que x vérifie l'équation : $x^2 + 200x - 2321 = 0$ (2 pts)
2. Déterminer alors le taux d'intérêt annuel de la banque. (1 pt)
3. Quelle sera la position du compte de Mme TCHANA au 1^{er} Février 2012? (1,5 pts)

Compétence : Résoudre une situation problème, déployer un raisonnement logique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel à la notion des équations et système d'équations.

Situation :

M. Bansek a une dette de 200000Fcfa qu'il doit remettre à son ami Mayen dans deux ans après une suite de négociations. M. Bansek s'en va dans une quincaillerie payer des cartouches à poudre pour chasser, il prend un certain nombre de cartouches et procède à un accord avec le caissier qu'il devra remettre les cartouches non utilisées après la chasse, la fonction $C(x) = x^3 - 4x^2 - 21x + 18000$ en FCFA représente le montant à verser au caissier pour x cartouches utilisées lors de la chasse. M. Bansek rentre de la chasse ou il a tué des hérissons, des antilopes et des gros oiseaux, et il les vend tous à raison de 3500FCFA par hérisson, 5000FCFA par antilope et 2500FCFA par oiseau pour un montant total de 57500FCFA. Après décompte avec la caissière de la quincaillerie, il constate qu'après la vente, il a fait un bénéfice de 39500FCFA qu'il place entièrement dans la banque de la réunion de son ami Mayen qu'il devra retirer au bout de deux ans un montant de 50000FCFA sachant que l'intérêt est constant et annuel. . On compte dans le sac de chasse de M. Bansek 52 pattes et on constate que le double d'oiseaux augmenté de deux tués est égal au double du nombre des autres animaux tués. Les enfants de M. Bansek devront se partager équitablement le reste de la dette, mais à la dernière minute deux d'entre eux déclarent qu'ils ont eu des problèmes personnels par conséquent ne devront plus contribuer, le reste des enfants se voit donc chacun augmenter une modeste somme de 34953FCFA pour combler cette dette.

Tâches

Tâche1 : Déterminer le nombre d'animaux tués par M. Bansek pour chaque espèce. [1,5pts]

Tâche2 : Déterminer le nombre d'enfants de M. Bansek. [1,5pts]

Tâche3 : Déterminer le nombre de cartouches utilisées lors de la chasse par M. Bansek [1,5pts]

Présentation : [0,5pts]

BONNE CHANCE

Faites bien l'école et l'école vous fera du bien !

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

LYCÉE BILINGUE
DE FOKOUÉ

Proposé par : M. Kouankam Aubin

Deuxième séquence
Classe : Terminale A₄, Durée : 2h

La rédaction, la clarté et la rigueur seront des éléments importants d'appréciation des copies

A- ÉVALUATION DES RESSOURCES (15.5 points)

Exercice 1. (5 pts)

Pour chacune des questions suivantes, quatre réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Relever sur votre feuille de composition le numéro de la question suivit de la lettre correspondant à la réponse que vous pensez juste (Un tableau par exemple est conseillé).

NB : bonne réponse 1pt, mauvaise réponse -0.25pt, absence de réponse 0pt.

1. Le polynôme $-2x^2 + 3x - 2$ admet :
 - (a) exactement deux racines
 - (b) Exactement une racine.
 - (c) Aucune racine.
 - (d) Une infinité de racines.
2. Un des polynômes de la liste ci-dessous n'est pas factorisable. Lequel ?
 - (a) $-x^2 + x + 15$
 - (b) $x^2 + x$
 - (c) $x^2 + x - 15$
 - (d) $x^2 - x + 15$.
 On considère les système $(S_1) : \begin{cases} -2x + 3y = -5 \\ 5x + 2y = 7 \end{cases}$ et $(S_2) : \begin{cases} -x + 3y = 3 \\ 2x - 6y = 5 \end{cases}$.
3. Le déterminant du système (S_1) est :
 - (a) 11
 - (b) 19
 - (c) -11
 - (d) -19.
4. L'ensemble solution du système (S_1) est :
 - (a) $\{(\frac{31}{19}; \frac{-11}{19})\}$
 - (b) $\{(\frac{31}{11}; -1)\}$
 - (c) $\{(-\frac{31}{19}; -\frac{11}{19})\}$
 - (d) $\{(-\frac{31}{11}; 1)\}$.
5. Le système (S_2) admet :
 - (a) Une unique solution
 - (b) Une infinité de solutions
 - (c) Pas de solution
 - (d) Rien de ce qui précède.

Exercice 2. (4 pts)

1. Résoudre dans \mathbb{R}^3 , par la méthode du pivot de Gauss, le système $\begin{cases} 3x - y - z = -6 \\ 4x - y - z = 4 \\ x + y - z = -4 \end{cases}$. [2 pts]
2. Une boîte contient des boules rouges, des boules bleues et des boules noires. Si on ajoute deux boules rouges, les boules rouges repèteront 25% du nouveau total des boules; si on retire une boule rouge, les boules rouges rentreront alors 20% du contenu de la boîte; si on enlève quatre boules noires, les boules noires représenteront la moitié du nouveau total des boules. Combien de boules de chaque couleur contient cette boîte? [2 pts]

Exercice 3. (6.5 pts)

On considère le polynôme P défini par $P(x) = -2x^3 + 3x^2 + x + 2$.

1. Montrer que 2 est une racine de P . [0.5 pt]
2. Trouver les réels a , b et c tels que $P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$. [1 pt]
3. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation et l'inéquation suivantes :
 - (a) $P(x) = 0$. [1 pt]
 - (b) $P(x) > 0$. [1 pt]
4. Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes.
 - (i) $-3(x-4)(2x+7)=0$
 - (ii) $x^2 + 2x + 1 \leq 0$
 - (iii) $\frac{2x^2-x-3}{x+1} = 0$
 - (iv) $\frac{x+3}{x+3} = 0$. [0.75 pt \times 4]

A- ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (4.5 points)

Mr Mbibi, brocanteur, achète une caisse contenant un lot de vases en verre à 360000 FCFA. Lors du déballage, trois vases sont cassés mais il réussit à vendre le reste à 5000 FCFA de plus par vase qu'ils ne lui ont coûté et réalise ainsi un bénéfice de 15000 FCFA sur son marché. Pour assister à un spectacle avec sa famille, constituée de deux adultes (lui et son épouse) et ses trois enfants, il doit déboursier une somme de 9500 FCFA. À ce spectacle qui aura lieu dans deux mois, l'ami de Mr Mbibi (adulte) voudrait y prendre part avec ses trois petits frères (enfants), pour une contribution de 7000 FCFA. Pour l'aider à payer ces frais de participation, Mr Mbibi décide de placer la totalité du bénéfice issue de la vente des vases dans une réunion qui produira chaque mois un intérêt de $x\%$ sur la somme disponible.

Tâches :

1. À combien Mr Mbibi a-t-il acheté chaque vase? [1.5 pts]
2. Combien coûte une place adulte et une place enfant au spectacle que souhaitent assister la famille de Mr Mbibi? [1.5 pts]
3. À quel taux entier mensuel minimale Mr Mbibi doit-il placer cet argent pour pouvoir couvrir la participation de sa famille et celle de son ami au spectacle, au moment venu? [1.5 pts]



L'épreuve comporte deux parties A et B tous obligatoires.

L'utilisation de la calculatrice et du matériel usuel de géométrie est autorisée.

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES [15.5 points]

EXERCICE 1 / 2 points

Calculer la dérivée de la fonction f dans chacun des cas suivants :

0,5*4=2pts

a) $f(x) = \sqrt{2x + 3}$

b) $f(x) = (x^3 - 1)(1 - 2x)$

c) $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x + 3}$

d) $f(x) = x + 5 - \frac{1}{x}$

EXERCICE 2 / 06 points

1. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant.
$$\begin{cases} 5x^2 - 2y^2 = 14 \\ -3x^2 + 5y^2 = 3 \end{cases}$$

2pts

2. Dans chacun des cas suivants, déterminer les primitives sur l'intervalle K des fonctions suivantes :

a. $f(x) = \frac{5(2x + 3)^9}{2x^6}$

et $K =]-\infty; 8]$

0,75pt

b. $g(x) = \frac{2x^3 + 3x^2 + 4}{x}$

et $K =]0; +\infty[$

0,75pt

c. $h(x) = \frac{-1}{\sqrt{x}}$

et $K =]0; +\infty[$

0,75pt

d. $p(x) = \frac{8}{\sqrt{2x + 2}}$

et $K =]10; +\infty[$

0,75pt

3. Déterminer la primitive F de la fonction f définie par $f(x) = \frac{1}{(1-x)^2}$ qui s'annule en 0. 1pt

EXERCICE 3 / 7.5 points

On considère la fonction numérique f définie par $f(x) = \frac{x^2 + x + 2}{1 - x}$. On désigne par (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, I, J) du plan (unité sur les axes : 1cm).

- 1)a) Déterminer l'ensemble de définition de f et calculer les limites à ses bornes 1.5pts
 b) Dédire de ce calcul une équation de l'asymptote à la courbe (C) 0.25pt
- 2)a) Montrer que $f(x) = -x - 2 + \frac{4}{1-x}$ 0.75pt
 b) Montrer que la droite $(D): y = -x - 2$ est asymptote oblique à (C) 0.5pt
- 3) Étudier la position relative de (C) et de (D) 1pt
- 4) Montrer que le point $\Omega(1, -3)$ est centre de symétrie à (C) 0.5pt

- 5) Calculer la dérivée f' de f et étudier ses variations. 1pt
- 6) Dresser le tableau des variations de f 0.5pt
- 7) Déterminer une équation de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse $x_0 = 0$ 0.5pt
- 8) Construire dans le repère (O, I, J) , les asymptotes, (C) et (T) 1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES [4.5 points]

Les membres d'une association décident de faire les dons à un orphelinat au cours d'une année.

Au mois de janvier, ils décident d'acheter un four à gaz coûtant 250 000 Frs. Mais après plusieurs négociations avec le vendeur, ce dernier leur accorde une première remise d'un taux de $x\%$ suivie immédiatement d'une seconde remise d'un taux de $(x - 5)\%$, ce qui fait qu'ils achètent le four à gaz à 213 750 F.

Au mois de juin, tous les anciens membres de cette association décident de contribuer à parts égales pour offrir des matelas d'une valeur totale de 840 000 Frs à cet orphelinat. Mais juste avant de commencer les contributions, six nouveaux membres viennent s'inscrire et s'ajoutent aux premiers pour participer aux contributions, ce qui fait que la contribution de chacun des membres diminue de 7 000 Frs.

Au mois de décembre, ils décident d'offrir des sacs de riz et des cartons de savon. Les achats sont effectués en deux phases dans la même boutique et aux mêmes prix. La première fois, ils achètent 4 sacs de riz et 6 cartons de savons pour un montant de 168 000 Frs. La deuxième fois, ils achètent 2 sacs de riz et 5 cartons de savon pour un montant total de 116 000 Frs.

Tâche1 : Déterminer la valeur de chacune des remises lors de l'achat du four à gaz. [1,5pts]

Tâche2 : Déterminer le nombre d'anciens membres de cette association. [1,5pts]

Tâche3 : Déterminer le prix d'un sac de riz et le prix d'un carton de savon. [1,5pts]

« Quand vous vous demandez où est Dieu pendant les périodes difficiles de votre vie, souvenez-vous que le professeur reste toujours silencieux pendant l'examen ». (ALBERT Einstein)



EVALUATION PREMIER TRIMESTRE PHASE N° 2

EPREUVE DE MATHEMATIQUES

Partie A : Evaluation des ressources (30pts)

Exercice 1 13,5pts

1) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant $\begin{cases} a = 4 \\ b - a + c = -3 \\ -b - 2 = 0 \end{cases}$ 3,5pts

2) Soit le polynôme $p(x) = 4x^2 - 3x + 2$

a. Développer et réduire l'expression suivante selon les puissances décroissantes de x :
 $ax(x - 1) + b(x - 1) + cx$ 2,5pts

b. En déduire par identification les valeurs de a , b et c telles que

$p(x) = ax(x - 1) + b(x - 1) + cx$ 2,5pts

Résoudre dans \mathbb{R}

$4x(x - 1) - 2(x - 1) + 3x = 0$ et $4x(x - 1) - 2(x - 1) + 3x < 0$ 5pts

Exercice 2 7pts

Calculer les limites suivantes :

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^2 + x + 3}{x^2 - 1}$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} -x^3 + 7x - 4$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 5x - 2}{-2x + 3}$ d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 - x}{3 - x^2}$

Exercice 3 9,5pts

On considère la fonction f définie de \mathbb{R} vers \mathbb{R} par : $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 2}$ et (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé

1. Déterminer le domaine de définition de f et donner le résultat sous forme d'une réunion d'intervalles. 1,5pt

2. Calculer les limites de f aux bornes de son domaine de définition. 5pts

3. Montrer que, pour tout nombre réel x du domaine de définition,

$$f(x) = x - 1 - \frac{1}{x - 2}$$

1,5pt

4. Justifier alors que la droite $(D) : y = x - 1$ est asymptote oblique à la courbe (C_f) 1,5pt

Partie B : Evaluation des compétences (10pts)

Will, responsable d'un groupe de chercheurs désire organiser un voyage d'étude avec ses étudiants et ses collègues enseignants. Cependant, il se demande si tous pourront voyager. Dès lors Il demande les tarifs à deux compagnies de transport A et B qui proposent les conditions suivantes :

	Prix enseignants	Prix étudiants	Prix total
Compagnie A	28000 F	20000 F	1336000 F
Compagnie B	32000 F	16000 F	1472000 F

A la veille du voyage, Éric, un de ses étudiants se rend au marché des fruits avec trois de ses amis. Will lui donne 2500 f pour l'achat de 10 oranges, 12 mangues et 7 papayes. Une fois au marché, ils achètent les mêmes variétés de fruits que Will. Le premier achète 2 oranges, 5 mangues et 3 papayes ; il paye 900f. le deuxième achète 3 oranges, 4 mangues et une papaye ; il paye 650f. Le troisième achète 2 oranges, 5 mangues et 4 papayes. il paye 900f. De retour du marché, Éric demande à Will s'il est possible de fabriquer des moules à fruit de même volume, l'un cubique d'arête x et l'autre cylindrique de surface de base x et de hauteur $2x+3$. Will lui répond : « Mais cela est bien possible Éric ! » .

Tâches :

- 1-Combien d'enseignants et d'étudiants participent à ce voyage ? 3pts
- 2- Est-ce que les 2500f suffiront pour les achats de Will ? 3pts
- 3- Will a-t-il raison ? 3pts

Présentation 1pt

LYCEE DE BANGOULAP

Évaluation de la deuxième séquence

Classe :	TERMINALEA₄	Durée :	02 heures	Année scolaire :	2020/2021
Épreuve :	MATHÉMATIQUES	Coef. :	2	Par	DJOUTSOP Emile

EVALUATION DES RESSOURCES (15,5 points)

EXERCICE 01: (08points)

1- Calculer

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^3 + 7x - 4)$ b) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^2 + x + 3}{x^2 - 1}$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 5x - 2}{-2x + 3}$ d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 - x}{3 - x^2}$. 2 pts

2- On considère la fonction f définie de IR vers IR par $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x - 2}$ et (C_f) sa courbe représentative dans un repère orthonormé.

- a) Déterminer le domaine de définition de f et donner le résultat sous forme d'une réunion d'intervalles. 0,5 pt
- b) Calculer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition et déduire une asymptote à la courbe (C_f) . 2,5 pts
- c) Montrer pour tout x appartenant au domaine de définition de f que $f(x) = x - 1 - \frac{1}{x - 2}$. 1 pt
- d) Justifier que la droite $(D): y = x - 1$ est asymptote oblique à la courbe (C_f) . 1 pt
- e) Etudier les positions relatives de (C_f) et (D) . 1,5 pt

EXERCICE 02: (07,5 points)

1- Résoudre dans IR les équations et inéquations suivantes :

$(E): 2x^2 + 5x - 3 = 0$ $(I): 2x^2 - 7x + 3 \leq 0$. 2 pts

2- Résoudre dans IRxIR chacun des systèmes suivants

a) $(S_1): \begin{cases} x + y = 42 \\ xy = 425 \end{cases}$ 1,5 pt $(S_2): \begin{cases} 2x + 3y = -1 \\ x - y = 2 \end{cases}$; 1 pt b) $(S_3): \begin{cases} \frac{2}{x-1} + \frac{3}{y-1} = -1 \\ \frac{1}{x-1} - \frac{1}{y-1} = 2 \end{cases}$ 1 pt

3- Résoudre dans IR³ avec la méthode du pivot GAUSS le système suivant

$(S_4): \begin{cases} 2x + 3y - z = -2 \\ -x + y + 4z = 9 \\ 7x - 8y + 3z = 31 \end{cases}$ 2 pts

EVALUATION DES COMPETENCES (04,5 points)

TAKAM propriétaire d'une parcelle de terrain rectangulaire ABCD de superficie 1728 m² cède à son fils KENE une bande EBCF de 24m de large de façon à conserver lui-même la même superficie cédée. Il décide de clôturer sa parcelle avec du grillage qu'on vend 3000F le mètre linéaire pour faire l'élevage des poulets et des moutons. Son fils dénombre 280 pattes et 120 têtes au total. Chaque poulet consomme en moyenne 60g de provende et chaque mouton 140g d'herbe. Son fils KENNE revend sa parcelle reçue à 5 000 000F et fait un placement à la banque à intérêt de $X\%$ et son gestionnaire lui dit qu'il aura au bout de deux ans dans son compte 6 612 500 F.

Tâches :

- 1- Quelle est la dépense faite par ATEBA pour clôturer sa parcelle ?
- 2- Quel est le taux d'intérêt proposé par la banque ?
- 3- Quelle est la consommation totale en aliment des bêtes ?



Contact WhatsApp : 6 70 74 56 32