

COLLEGE BARY DE BATOURI		Session diagnostique
Année Scolaire : 2022 - 2023		DUREE : 2 h
CLASSE : PA ₄		COEF : 2
EXAMINATEUR: M. PASCAL AZEBOP		DATE : 18 /01/2023
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES		

L'épreuve comporte deux grandes parties réparties sur deux pages et est notée sur 20.

PARTIE A : Evaluation Des Ressources

(15 points)

EXERCICE 1 :

4 points

1-a) Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-2x^2 - x + 6 = 0$.

1 pt

b) En déduire la résolution l'inéquation dans \mathbb{R} : $-2x^2 - x + 6 \geq 0$.

1pt

2-a) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système (S) : $\begin{cases} 5x - 2y = 14 \\ -3x + 5y = 3 \end{cases}$

1pt

b) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^2 du système (S') : $\begin{cases} \frac{5}{x+1} - \frac{2}{y+2} = 14 \\ \frac{-3}{x+1} + \frac{5}{y+2} = 3 \end{cases}$.

1,5pt

EXERCICE 2 :

5points

I-Le collège Bary organise une journée gastronomique et une soirée culturelle. Pour cela chaque élève désireux de participer doit contribuer 1000 CFAF pour la journée gastronomique et 1500 FCFA pour la soirée culturelle. Dans une classe de PA₄ comprenant 50 élèves ; 32 ont contribué pour la journée gastronomique ; 23 ont contribué la soirée culturelle et 15 ont contribué pour la soirée culturelle et la journée gastronomique (2500 FCFA).

1) Combien d'élèves ont-ils contribué uniquement pour la journée gastronomique ?

0,5pt

2) Combien d'élèves ont-ils contribué uniquement pour la soirée culturelle ?

0,5pt

3) Combien d'élève n'ont-ils pas contribué ?

0,5pt

4) Déterminer le montant des contributions perçues en classe de PA₄.

1,5pt

II-Une urne contient 6 boules distinctes et indiscernables au toucher : 4 boules rouges et 2 boules blanches.

1-On tire au hasard et simultanément 2 boules de l'urne.

a) Combien de tirage différents peut-on ainsi effectuer ?

0,5pt

b) Déterminer le nombre de tirages différents pour lesquels les deux boules ont les mêmes couleurs.

0,5pt

2-On tire au hasard et successivement 2 boules sans remises.

a) Combien de tirage différents peut-on ainsi effectuer ?

0,5pt

b) Déterminer le nombre de tirages pour lesquels les deux boules sont de couleurs différentes.

0,5pt

EXERCICE 3 :

6points

I-On considère la fonction g définie sur $[-3 ; 7]$ par $g(x) = \frac{x+3}{x-2}$.

1-a) Déterminer le domaine de définition D_f de la fonction f.

0,5pt

b) Déterminer deux réels a et b tel que $g(x) = a + \frac{b}{x-2}$.

1pt

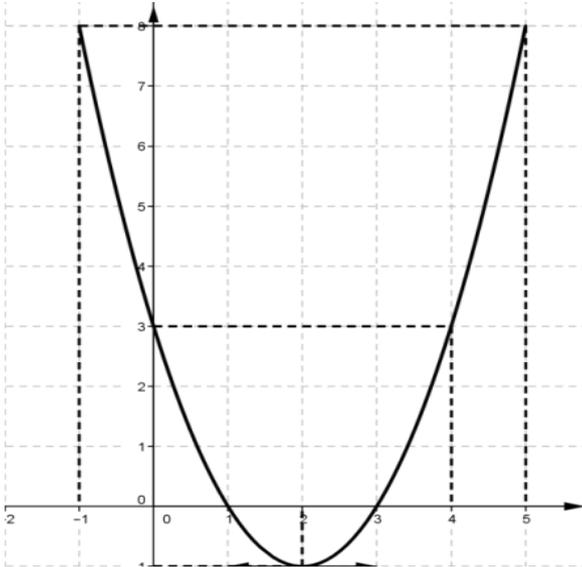
c) Calculer l'image de -3 et résoudre dans \mathbb{R} l'équation $g(x) = 2$.

0,75pt

2) Calculer $\lim_{x \rightarrow 2^-} g(x)$ et $\lim_{x \rightarrow 2^+} g(x)$ puis en déduire une asymptote verticale à la courbe de g.

0,75pt

I-La courbe ci-dessous est la courbe de la fonction f .



Par conjecture répondre aux questions

1- Quel est le domaine de définition de f ? 0,5pt

2-Déterminer graphiquement l'image de 1 , 2 et -1. 1,5point

3- Résoudre graphiquement l'équation $f(x)=3$. 0,5pt

4- Résoudre graphiquement l'inéquation suivantes : $f(x) \leq 3$. 0,5pt

Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES :

4,5 points

Situation :

Dans un magasin, deux hausses de même taux ont lieu en novembre sur le prix de chaque article. Une chaussure qui coûtait 15.000F est vendue à 16.200F après la 1^{ère} hausse. A l'occasion de son anniversaire et après la 2^{ème} hausse Amandine ne dispose que de 22.000F, pour acheter une robe qui coûtait 20 .000 F avant la première hausse.

Pour son cadeau d'anniversaire, le "Groupe de femme Dynamique" voudrait lui acheter un réfrigérateur à 154.000F ,et les membres de ce groupe se répartissent équitablement les dépenses. Deux d'entre eux déclarent leur incapacité à payer, et chacun des membres voit sa contribution augmenter de 8.800F.

Pour un album souvenir, les 6 invités d'Amandine voudraient former le maximum de groupe de 4 amis pour se filmer avec Amandine ce jour. Pour cela, ils réservent 8.000F pour ces photos. Chaque groupe n'a droit qu'à une seule et une seule photo qui coûte 500F. A la fin de la cérémonie, toutes les photos prévues ont été prises.

Tâches :

1-La somme d'argent dont dispose Amandine lui permettra-t-elle d'acheter sa robe ?

1,5 pt

2-Combien de membre ont-ils contribué pour l'achat du réfrigérateur ?

1,5pt

3-La somme réservée par les six invités d'Amandine suffira-t-elle pour payer toutes les photos prévues ?

1,5pt

Présentation :

0,5 pt