

La qualité des figures et la clarté de la rédaction sont les éléments qui définissent l'hygiène de la mathématique

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCE (15pts)

EXERCICE 1 (2,5pts) (extrait probatoire A₄ 2020)

Pour chaque question, ci-dessous, trois réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Recopier Écris sur ta feuille de composition le numéro de la question suivi de la lettre qui correspond à la réponse juste

- 1- La forme canonique du polynôme $x^2 + x - 2$ est : a) $(x + \frac{1}{2})^2 - \frac{9}{4}$ b) $(x - \frac{1}{2})^2 + \frac{9}{4}$ c) $(x + \frac{1}{2})^2 + \frac{9}{4}$
- 2- L'équation $-\frac{18}{39}x^2 - \sqrt{3}x + \frac{41}{109} = 0$ admet dans IR a) deux solutions b) une seule solution c) zero solution
- 3- Deux nombres réelles positifs dont la somme est 21 et le produit est 104 sont solution de l'équation
a) $x^2 - 104x - 21 = 0$; b) $x^2 + 21x + 104 = 0$; c) $x^2 - 21x + 104 = 0$; d) $x^2 - 21x - 104 = 0$
- 4- L'ensemble solution de l'inéquation $x^2 - 2x + 1 \leq 0$ est: a) IR b) \emptyset c) $]-\infty; 1]$
- 5- Le système $\begin{cases} 3x - y = 5 \\ -x + 3y = 1 \end{cases}$ à pour solution : a) $S = \{(1; 2)\}$ b) $S = \{(2; 1)\}$ c) $S = \{(3, 4)\}$

EXERCICE 2 (3pts) (Extrait probatoire A₄ 2014)

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 , le système d'inconnues $(x ; y)$ suivant : $\begin{cases} 2x + 3y = 7450 \\ x + y = 3125 \end{cases}$ 1pt

2- Déduire les réels x et y tels que : $\begin{cases} 2(100x - 75) + \frac{3(y+798)}{y} = 7450 \\ 100x - 75 + \frac{(y+798)}{y} = 3125 \end{cases}$ 1pt

3- Maxwell achète 2 machettes et 3 houes pour un montant total de 7 450F si elle avait plutôt acheté 3 machettes et 3 houes au même prix unitaires, elle aurait dépensé 9375. En désignant x le prix d'une machette achetée et par y le prix d'une houe.

a- Montrer que x et y vérifient le système : $\begin{cases} 2x + 3y = 7450 \\ x + y = 3125 \end{cases}$ 0,5pt

b- en déduire le prix d'une machette achetée et le prix d'une houe. 0,5pt

EXERCICE 3(6pts) (Extrait probatoire A₄ 2020)

A l'issue d'une évaluation, les notes (sur 20) de mathématiques obtenues par des élèves et moyennes des notes obtenues par 100 élèves d'une classe de première littéraire ont été regroupées en classe de le tableau suivant :

Classes	[0; 4[[4; 8[[8; 12[[12; 16[[16; 20[
Fréquence (f _i)	10%	30%	20%	25%	15%
Fréquence cumulée croissante					

- 1- Déterminer classe modale et le mode de cette série statistique. 0,5pt
- 2- Compléter le tableau des Fréquences cumulé croissant, puis déterminer la médiane de cette série statistique. 2pts
- 3- Calculer la moyenne, variance et écart types de cette série statistique. 2 pts
- 4- On veut désigner 4 élèves de cette classe pour effectuer un test. Calculer le nombre de choix possible comportant un élève ayant une moyenne inférieure 4 et 3 élèves ayant une moyenne supérieure ou égale à 12. 1pt

EXERCICE 3,5(pts) (Extrait probatoire A₄ 2011)

La fonction g est définie sur $[-3; 3]$ $g(x) = \frac{2x+4}{x+1}$

- 1- Calculer $g(0)$, $g(-2)$ et $g(1)$. 1,5pt
- 2- Calculer les limites de la fonction g à gauche et à droite en -1 1pt
- 3- .Montrer que le point de coordonnées $(-1 ; 2)$ est centre de symétrie de la courbe de g . 1pt

PARTIE EVALUATIONS DES COMPETENCES (extrait probatoire A4 2021) 5,5pts

Situation

M. MAXWELL, parent d'élève a prévu la somme de 6 000F à partager équitablement entre ses enfants, pour l'argent de poche de la semaine. Mais avant la rentrée scolaire, il accueille chez lui, ses deux neveux. Faute de moyens supplémentaires, il décide alors de partager équitablement la somme à tous les enfants, y compris ses deux neveux ; la part de chacun de ses propres enfants se retrouve diminuée de 500F.

Pour pouvoir héberger ses deux neveux, il veut aménager une chambre rectangulaire de $15,75\text{m}^2$ de périmètre de 26m. Pour la nutrition de tous les enfants, il a effectué de mois e suite des achats dans un magasin donc les prix n'ont pas changé pendant deux mois. Le premier mois il a ainsi acheté 32 sac de riz de 25kg et 2 bidons d'huile de 5litres à 38 000F le mois suivant, il a acheté 1 sac de riz e 25kg et deux bidon d'huile a 25 500F.

Tâche 1 : Déterminer le nombre d'enfants propres de M. MAXWELL

Tâche 2 : Déterminer les dimensions de la chambre que M. MAXWELL veut aménager ses deux neveux

Tâche 3 : Déterminer le prix d'un sac de riz et le prix d'un bidon d'huile achetée par M. MAXWELL

Présentation 0,5pt

« Il y a qu'une façon d'échouer, c'est d'abandonner avant d'avoir réussi »