

Discipline	Classe			Examineur
MATHEMATIQUES	2 <sup>nde</sup> A4		2H	

**EPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES / 14pts**

**Exercice1 : 05 points**

- I) On donne les nombres réels suivants :  $A = \frac{\frac{5}{4} \times \frac{16}{20}}{1 - \frac{1}{5}} - \frac{2}{8}$  ;  $B = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2\sqrt{6}}$
- Calculer A et montrer que A est un entier naturel **0.75pt**
  - Ecrire B sans radical au dénominateur **0.75pt**
  - Sachant que  $1,7 < \sqrt{3} < 1,8$  donner un encadrement de  $\frac{3 - \sqrt{3}}{6}$  **0.5pt**

II) On donne les polynômes :

$C = 2x^2 + 2x - 12$  ;  $D = 2(x+3) - (x+1)(x+3)$  et on pose  $F = \frac{C}{D}$

- Vérifier que  $C = (2x-4)(x+3)$  **0.5pt**
  - Résoudre dans IR l'équation :  $(2x-4)(x+3)=0$  **0.5pt**
- Factoriser D **0.75pt**
- On suppose que  $F = \frac{(2x-4)(x+3)}{(x+3)(1-x)}$  Après avoir donné la condition d'existence de la fraction F, simplifiez-la ! **0.75pt+0.25pt**
  - Déterminer la valeur numérique de F pour  $x = \frac{1}{2}$  **0.25pt**

**Exercice2 : 05 points**

- I) On considère le tableau statistique ci-dessous des notes des élèves en mathématiques dans une classe de seconde littéraire à la fin d'une évaluation.

Notes sur 20	04	06	08	09	10	13
Effectifs	6	10	4	17	7	1

- Calculer l'effectif total de cette classe **0.25pt**
  - Quel est le mode de cette série statistique. Justifier **0.25pt**
  - Compléter ce tableau avec :
    - la ligne des fréquences exprimées en pourcentage **1pt**
    - Quel est le pourcentage des élèves ayant une note inférieure à 10 ? **0.5pt**
  - Déterminer la note moyenne des élèves de cette classe **1pt**
  - Représenter cette série par un diagramme à bâtons **1pt**
- II) Un père de famille partage 2070 FCFA entre ses deux enfants Michael et Arnaud âgés respectivement de 15 ans et 08 ans proportionnellement à leurs âges. Déterminer la part de chaque enfant. **1pt**

**Exercice3 : 04,5 points**

- I) On considère les fonctions :  $f(x) = x^2 - 5x + 1$  ;  $g(x) = \frac{2x+1}{-x+3}$
- Déterminer l'ensemble de définition de chacune des fonctions f et g **01pt**
  - Déterminer par f les images des réels -6 et 4 **0.5pt**
  - Déterminer si possible l'antécédent de -2 par g **0.5pt**

II) On donne ci-dessous le tableau de variation d'une fonction g sur un intervalle D

X	-1	1	5
F(x)	2	0	7

Diagramme de variation : une flèche descendante relie le point (-1, 2) au point (1, 0), et une flèche ascendante relie le point (1, 0) au point (5, 7).

- 1) Quel est le domaine de définition de la fonction g ? 0.5pt
- 2) Préciser les valeurs de :  $f(-1)$  ;  $f(1)$  et  $f(5)$  0.75pt
- 3) Quel est le minimum de f sur son ensemble de définition ? 0.25pt
- 4) Donner le sens de variation de g sur chacun des intervalles  $[-1 ; 1]$  et  $[1 ; 5]$  1pt

### PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES / 4,5 points

M. MBENOUN est un ingénieur topographe possédant pour ses descentes sur le terrain 2 casques ; 3 combinaisons et 3 bottes.

Il se rend sur un terrain de forme rectangulaire pour y effectuer un lever topographique.

Les informations dont il dispose concernant ce terrain sont les suivantes : son périmètre est de 80m et la longueur est de 20m supérieure à sa largeur.

Une fois le travail de M. MBENOUN fini, le propriétaire du terrain désire le clôturer avec 3 rangées de fils barbelés dont le mètre est vendu à  $(x-50)$  FCFA. Il dépense alors à cet effet 48 000 FCFA.

En vous servant judicieusement des informations fournies, répondre aux tâches suivantes :

Tache1 : En utilisant un arbre de choix, préciser le nombre de tenues que peut porter M. MBENOUN pour une descente sur le terrain ? 1,5pts

Tache2 : Déterminer la longueur et la largeur du terrain sur lequel s'est rendu M. MBENOUN? 1,5pts

Tache3 : Quel est le prix en FCFA du mètre de fil barbelé ? 1,5pts

PRESENTATION :

1pt