

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

EXAMINATEUR : Nzouekeu Mbitkeu Patrice

L'ÉPREUVE COMPORTE TROIS EXERCICES SUR UNE PAGE. LA CLARTÉ DE LA COPIE SERA APPRÉCIÉE DANS LA CORRECTION DE LA COPIE DU CANDIDAT.

EVALUATION DES RESSOURCES : [10 points]

ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : [10 points]

Exercice 1. (5 points)

On considère les expressions littérales :

$$A(x) = 1 - x^2 + (x - 1)(2x + 3) - (2x - 2)(x + 2) \text{ et } B(x) = x^2 + 4x + 4 - (x + 2)(2x - 3)$$

1. Développer, réduire et ordonner $A(x)$ et $B(x)$ suivant les puissances décroissantes de x . [1 point]
2. Factoriser $A(x)$ et $B(x)$. [1 point]
3. On pose $Q(x) = \frac{(x-1)(-x-2)}{(x+2)(-x+5)}$
 - (a) Donner la condition d'existence de $Q(x)$. [1 point]
 - (b) Simplifier $Q(x)$. [1 point]
 - (c) Donner la valeur numérique de $Q(x)$ pour $x = 7$. [1 point]

Exercice 2. (5 points)

On donne $A = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ et $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$

1. Justifier que $\frac{1}{A} = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$. [1 point]
2. Calculer $A - 1$ puis en déduire que $\frac{1}{A} = A - 1$. [1 point]
3. A partir de ce qui précède justifier que $A^2 = A + 1$. [1 point]
4. Donner un encadrement de $\frac{1}{A}$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 3. [1 point]
5. Vérifier que $\frac{1}{A} + 2 = A + 1$ puis en déduire que $\frac{1}{A} + 2 = A^2$. [1 point]

EVALUATION DES COMPÉTENCES : [10 points]

Exercice 3. (9 points)

Un père en mourant décide de distribuer une somme (S) à ses trois enfants Alima, Abdou et Ali. Les parts respectives x , y et z sont inversement proportionnelles à $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{5}$ et $\frac{8}{3}$. Après partage, Abdou reçoit 641000 F.

Taches :

1. Calcule la somme (S) à partager. [3 points]
2. Calcule les parts respectives de Alima et Ali. [3 points]
3. Abdou décide de placer sa part à la banque au taux d'intérêt annuel composé de 15%. En combien d'année atteindra-t-il la part de son frère Alima? [3 points]

PRÉSENTATION : [1 point]