MINESEC
CETIC DE MBET
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES

ANNÉE SCOLAIRE : 2018 - 2019
CLASSE : 4^{eme} ANNÉE Escom
DURÉE : 2 HEURES COEF : 2

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 :
$A(x) = 1 - x^2 + (x-1)(2x+3) - (2x-2)(x+2)$ *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]*

CETIC DE MBET