

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

EXAMINATEUR : Nzouekeu Mbitkeu Patrice

**EVALUATION DES RESSOURCES :**

[10 points]

**Exercice 1. (6 points)**

1. Ecrire sous la forme d'une fraction irréductible l'expression  $A = \frac{2}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{1}{10}$  [1 point]
2. Simplifie l'expression  $B = \frac{4 \times 10^{-10} \times 3 \times 10^5 \times 10^{-1}}{6 \times (10^{-2})^5 \times 2^2 \times 10^4}$  [2 points]
3. Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$  où  $a$  et  $b$  sont des entiers l'expression  $C = -4\sqrt{18} + \sqrt{128} - 3\sqrt{32}$  [1 point]
4. Ecrire le nombre réel  $D = \sqrt{5} \times \sqrt{125}$  sous la forme d'un entier. [1 point]
5. Calculer et écrire le résultat sous la forme d'une fraction aussi simple que possible :  $E = \frac{\frac{5}{4} + \frac{2}{5}}{2 - \frac{7}{5}}$  [1 point]

**Exercice 2. (2 points)**

Calculer les expressions suivantes et donner le résultat sous forme de fractions irréductibles.

$$A = \left( 3 - \frac{3 + \frac{3}{3}}{3 - \frac{3}{3}} \right)^2 \qquad B = \left( 2 + \frac{2}{1 + \frac{1}{2}} \right)^2 \qquad [2 \text{ points}]$$

**Exercice 3. (5 points)**

On donne les expressions suivantes :

$$A = (\sqrt{54} - \sqrt{6}) \times \sqrt{\frac{3}{8}} \qquad B = \frac{2}{\sqrt{4-2\sqrt{3}}} \qquad C = 1 - \sqrt{3}$$

1. Montrer que  $A = 3$ . [1 point]
2. (a) Justifier que  $C^2 = 4 - 2\sqrt{3}$ . [1 point]
- (b) En déduire que  $B = \frac{2}{\sqrt{3}-1}$  puis écrire  $B$  sans radical au dénominateur. [2 points]
- (c) Sachant que  $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$  encadrer le nombre réel  $4 - 2\sqrt{3}$ . [1 point]

**Exercice 4. (3 points)**

On donne l'expression littérale  $A = (x - 1)^2 - 2(x^2 - 1)$ .

1. Développer et réduire  $A$ . [1 point]
2. (a) Factoriser  $A$ . [1 point]
- (b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $(x - 1)(-x - 3) = 0$ . [1 point]

**EVALUATION DES COMPÉTENCES :**

[3 points]

**Exercice 5. (3 points)**

Un employeur partage une prime de 67500 Fcfa entre 3 employés proportionnellement à leur nombre d'années de service : 20, 16 et 9 ans.

Calcule le montant de la prime de chacun des trois employés. [3 points]

**PRÉSENTATION :**

[1 point]