

MINESEC	Collège les CONQUERANTS	Séquence N°4	Examineur : Rodrigue Fofou
Département De Mathématiques	Epreuve de Mathématiques	Classe : 2 nd A	Durée : 2h

I) EVALUATION DES SAVOIRS :

EXERCICE 1 :

- 1) Développer et réduire chacune des expressions suivantes

$$A(x)=(2x-1)^2 - (2x-1)(x-5) \quad B=(x+y+2)^2$$

- 2) Factoriser chacune des expressions suivantes

$$C(x)=(x-1)^2 - (x-1)(x-5) \quad D=(x-5)^2$$

- 3) Soit $F = \frac{A(x)}{4x^2 - 1}$

a) Donner la condition d'existence de F

b) Simplifier F

c) Calculer la valeur numérique de F pour $x = \sqrt{2}$

EXERCICE N° 2 :

On donne $A = \frac{1}{4} - \frac{2}{4} \times \frac{4}{5}$; $B = \frac{2 \times 10^2 \times 7 \times 10^9}{5 \times 10^{2-6}}$; $C = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3-2}}$ $D = |2 - \sqrt{5}|$ $E = \sqrt{20} - 2\sqrt{80} + \sqrt{5}$

- 1) Calculer A et donner le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.
- 2) Calculer B et donner le résultat en notation scientifique.
- 3) Ecrire C sans radical au dénominateur
- 4) Ecrire D sans symbole de valeur absolue
- 5) Ecrire E sous la forme $a + b\sqrt{5}$ où a, b et c sont des réels à déterminer.

EXERCICE N°3 :

ABC est un triangle rectangle en B tel que

$AC = x + 7$ et $AB = x + 5$ où x est un réel positif.

- 1) Exprimer BC^2 en fonction de x
- 2) Pose $x = 3m$; calculer BC
- 3) Calculer le périmètre et la surface du triangle ABC

EXERCICE N°4:

1. Résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ par la méthode de Cramer:
$$\begin{cases} x + y = 41 \\ 2x + 5y = 154 \end{cases}$$
2. En utilisant le taux de variation montrer que les fonctions:

$f(x) = x^2$ est croissante pour x positif et décroissante pour x négatif, $g(x) = \sqrt{x}$ est croissante pour tout x positif, $h(x) = \frac{1}{x}$ est décroissante pour x strictement positif et décroissante pour x strictement négatif.

II) EVALUATION DES COMPETENCES :

Mr. Justin, agriculteur à Penja possède une vaste plantation de 60 hectares. En 2011, Mr Justin a vendu le quart de sa propriété à raison de 200 000f l'hectare et a utilisé le douzième de cet argent pour financer les études universitaires de son fils TAMKO. En 2016 Mme Justin est très malade et doit être évacuée en France pour ses soins ; Mr Justin est obligé de vendre $\frac{3}{5}$ de son terrain restant à 150 000f l'hectare pour soigner son épouse. TAMKO le fils de Mr Justin qui étudie à l'école d'agriculture de YABASSI décide alors de mettre le plantain sur les $\frac{1}{18}$ du reste de la plantation. Les nommes en agriculture prévoient 4 rejets pour $8m^2$. ($1ha \rightarrow 10\,000m^2$)

TACHE 1 : A combien Mr Justin a-t-il financé les études de son fils en 2011? (1,5pt)

TACHE 2 : A combien Mr Justin a-t-il financé les soins de son épouse?

TACHE 3 : Combien de rejets est-il nécessaire pour la plantation de TAMKO?

