



**Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES 15 points**

**Exercice 1 : 02,75 points**

I- Pour chaque affirmation, indique si elle est vraie ou fausse. 0,5ptx4

1. L'opposé d'un nombre rationnel est un nombre irrationnel ;
2. L'inverse d'un nombre rationnel non nul est un nombre irrationnel ;
3. Le carré de la racine carré est un nombre entier naturel ;
4.  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{D} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup I$ .

II- 1,304304304... est-il un nombre rationnel ? si oui, donne son écriture sous la forme d'une fraction. 0,75pt

**Exercice 2 : 05 points**

I- On donne les opérations suivantes :

$$A = \frac{15,5 \times (10^4)^2 \times 0,7}{(10^{-2})^3 \times 5}, B = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}+1} + \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1} \text{ et } C = \frac{1 - \frac{1}{\pi}}{1 + \frac{1}{\pi}} \div \frac{\pi^2 - \pi}{\pi^2 + \pi}.$$

1. Mettre A sous la forme scientifique et déduire son ordre de grandeur. 1pt
2. Montrer que B est un nombre décimal. 0,75pt
3. Montrer que C est un entier naturel. 0,75pt

II- Démontrer en utilisant le raisonnement par l'absurde que :

1.  $\sqrt{3}$  est un nombre irrationnel. 1pt
2. Pour tout  $x \neq 4$ ,  $\frac{5x+1}{x-4} \neq 5$ . 0,75pt
3. Déduire la question 1) que  $\frac{4}{\sqrt{3}-2}$  est un nombre irrationnel. 0,75pt

**Exercice 3 : 04,75 points**

I- a et b sont deux nombres réels tels que  $a \geq b \geq 0$ . On donne :

$$X = \sqrt{a - \sqrt{a^2 - b^2}} - \sqrt{a + \sqrt{a^2 - b^2}}, Y = \sqrt{19 - 8\sqrt{3}} \text{ et } Z = \sqrt{3} - 4.$$

1. Calculer  $Z^2$ , puis comparer Y et Z. 1pt
2. a) Comparer  $a - \sqrt{a^2 - b^2}$  et  $a + \sqrt{a^2 - b^2}$ . 0,5pt
- b) Déduire le signe de X. 0,5pt
- c) Calculer  $X^2$  et en déduire la valeur de X. 1pt

II- 1. a) Comparer  $\frac{n}{n+1}$  et  $\frac{n+1}{n+2}$  avec  $n \in \mathbb{N}$ . 0,75pt

b) Application : Comparer  $\frac{49999}{50000}$  et  $\frac{50000}{50001}$ . 0,5pt

2. x désigne un réel strictement négatif. Comparer  $\frac{5}{7x}$  et  $\frac{3}{4x}$ . 0,5pt

**Exercice 4 : 02,5 points**

1. Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations et inéquations suivantes :

a)  $|-x-1|=2$     b)  $|-3x-1|<3$     c)  $|-3x-1|\geq 3$ .

0,5ptx3

2. On considère un cylindre de rayon  $R$  et de hauteur  $h$ . On rappelle que :

- L'aire totale du cylindre est donnée par la formule :  $\mathcal{A} = 2\pi R(R+h)$ .
- Le volume du cylindre est donnée par la formule :  $\mathcal{V} = \pi R^2 h$ .

4 est la valeur approchée de  $R$  à 0,02 près et 8 est la valeur approchée de  $h$  à 0,1 près.

a) Donner un encadrement de  $R$ , puis celui de  $h$ .

0,5ptx2

b) Déduire un encadrement de l'aire  $\mathcal{A}$  et du volume  $\mathcal{V}$  du cylindre.

0,5ptx2

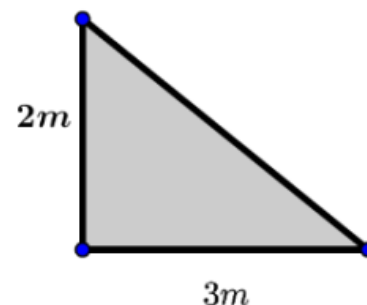
**Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES 04,5 points**

Vous voulez aménager une partie de votre petit jardin qui a la forme du triangle rectangle ci-contre. Vous connaissez uniquement la base de 3m et la hauteur de 4m, et désirez l'entourer d'un grillage.

Votre voisin commerçant mesure les contours à votre insu et vous vend pour le protéger à 600 Fcfa sans toutefois vous préciser le prix d'un mètre de grillage. Par la suite, vous recommandez à un

technicien de planter des roses sur  $\frac{2}{3}$  de cette surface, des gazons

sur les  $\frac{1}{5}$  du reste. Le mètre carré de gazon est vendu à 200 Fcfa et la quantité de rose nécessaire pour un mètre carré est vendue à 450 fcfa.



**Tâche 1 :** Déterminer le prix d'un mètre de grillage.

1,5pt

**Tâche 2 :** Déterminer le prix du gazon nécessaire.

1,5pt

**Tâche 3 :** Déterminer le prix des roses.

1,5pt

Présentation : 0,5 pt