



COLLEGE LA PREVOYANCE DE MAKEPE MISSOKE		BP : 4500 Douala
SEQUENCE 1	MATHEMATIQUES	2^{nde}C
COEF : 5	ANNEE : 2022/2023	DUREE : 2H00

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 4,5pts

1. Démontrer que le carré d'un nombre impair est impair 1pt
2. Définir un nombre rationnel 0,5pt
3. Définir : hauteur d'un triangle, médiatrice, médiane, bissectrice 1pts
4. Soit $p(x) = x^2 + 3x + 1$
 - a) Donne la forme canonique du polynôme P 1pt
 - b) Résous $P(x) = 0$ 0,5pt

EXERCICE 2 6,5pts

1. Le nombre d'or est le nombre : $\varphi = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$. Vérifier les égalités suivantes :
 - a. $\varphi^2 = \varphi + 1$ 0,5pt
 - b. $\varphi = \frac{1}{\varphi} + 1$ 0,5pt
 - c. $\varphi^3 = 2\varphi + 1$ 0,5pt
2. On pose:
 - a) $\frac{\frac{3}{5} + \frac{4}{7}}{\frac{4}{11}}$ b) $\sqrt{7}$ c) 15,1010... d) 63,999...
 - i. Ecrire c) et d) sous forme de $\frac{a}{b}$ avec a,b des entiers 1pts
 - ii. Ecrire b sous forme d'une fraction irréductible 0,5pt
 - iii. Montrer que b) est irrationnel. 1pts
3. Soient $a, b, c \in \mathbb{N}$ Complete le tableau ci-dessous: 1,5pts

Nombres	Ecriture décimal	Ecriture sous la forme $a, b \times 10^n$	Nombres de grandeur
29×10^5			
$0,025 \times 10^5$			
$-64,3 \times 10^7$			
320×10^2			

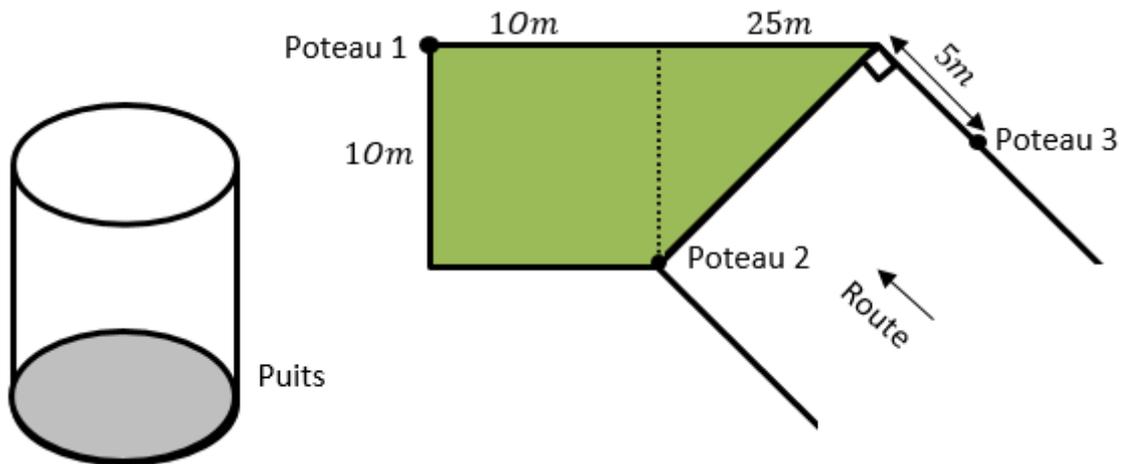
EXERCICE 3 4,5pts

1. Soit m et p deux nombres réels strictement positifs tels que $m < p$
 - a) Comparer $\frac{1}{m+3}$ et $\frac{1}{p+3}$ 1pt
 - b) Comparer $\sqrt{\frac{m+1}{5}}$ et $\sqrt{\frac{p+1}{5}}$ 1pt
2. Soient a, b et c trois nombres réels positifs, avec $b \neq 0$
 - a) Comparer $\frac{a}{b}$ et $\frac{a+c}{b+c}$ dans les deux cas suivants: $a > b$ et $a < b$ 2ptS
 - b) En deduire la comparaison de $\frac{2}{3}$ et $\frac{2+\sqrt{7}}{3+\sqrt{7}}$ puis celle de $\frac{5}{3}$ et $\frac{5+\sqrt{2}}{3+\sqrt{2}}$ 0,5pt

PARTIE B: EVALUATION DES COMPETENCES COMPETENCE 3,5pts

Un jardinier dispose de deux parcelles, l'une carrée et l'autre triangle, collées de côtés mesurant respectivement 10m et 25m.

Le jardin devra être éclairé dans la nuit par deux ampoules fixées sur la figure ci-contre et alimentées par une source d'énergie fixée sur le poteau 3 de telle manière que les fils électriques soient parallèles au plan du sol.



On veut le protéger par des fils barbelés et l'arroser à partir d'un puits à raison de 5 litres par m^2 . Les études du sol ont montré que l'on peut obtenir de l'eau à partir de 10mètres et il y a une grosse pierre à 18mètres de la surface du sol.

Il a acheté les fils barbelés coûtant 150 francs par mètre pour 97800 francs.

Tâches

1. Quelle longueur minimale de fils le jardinier devra-t-il acheter pour l'électrification ?
2. Combien de passages de fil barbelés a-t-on utilisé pour réaliser cette clôture ?
3. Quelles sont les valeurs minimales et maximales de la hauteur de ce puits ?

Présentation : 1pt