

L'épreuve est notée sur 20 points et comporte deux parties A et B réparties sur deux pages que le candidat traitera obligatoirement.

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (10 points)

I - TRAVAUX NUMÉRIQUES : 05 points

EXERCICE 1 : 03 points

Choisis la bonne réponse. Une bonne réponse donne droit à **0,5pt** et une mauvaise réponse, à **0pt**.

Affirmations	Réponse a)	Réponse b)	Réponse c)	Réponse d)
1. Le PGDC(429; 176) vaut :	176	429	11	21
2. Le résultat de l'opération $\left(\frac{5}{4} + \frac{5}{2}\right) \div \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{5}\right) - \frac{9}{8}$ est	2	-2	-1	1
3. L'écriture sous la forme $a + b\sqrt{3}$ de $\sqrt{27} + \sqrt{75} - 12\sqrt{3} - 1$ est :	$1 - 4\sqrt{3}$	$-1 + 4\sqrt{3}$	$-1 - 4\sqrt{3}$	$1 + 4\sqrt{3}$
4. La forme factorisée de $x^2 - 4 + (x + 2)(2x + 3)$ est :	$(x + 2)(x + 1)$	$(x - 2)(3x + 1)$	$(x + 2)(3x - 1)$	$(3x + 1)(x + 2)$
5. L'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'inéquation $-x + 5 \geq 3x - 3$ est :	$] \leftarrow; 2]$	$] \leftarrow; 2[$	$[2; \rightarrow [$	$]2; \rightarrow [$
6. L'ensemble des solutions dans \mathbb{R} de l'équation : $(x + 2)(x - 1) = 0$ est :	$\{2; -1\}$	$\{2; 1\}$	$\{-2; -1\}$	$\{-2; 1\}$

EXERCICE 2 : 02 points

1. Les notes en PCT des élèves après une évaluation dans une classe de troisième ont été regroupées dans le tableau statistique suivant.

Notes]0; 5]]5; 10]]10; 15]]15; 20]
Effectifs	15	14	18	3

- (a) Quel est l'effectif total de cette série statistique? Quelle est sa classe modale? **[0,5pt]**
- (b) Calcule la note moyenne en PCT des élèves de cette classe. **[0,75pt]**
2. Détermine le couple $(x; y)$ solution du système d'équations : $\begin{cases} 2x + 3y = 7450 \\ x + y = 3125 \end{cases}$ **[0,75pt]**

II - TRAVAUX GEOMETRIQUES : 05 points

EXERCICE 1 : 03,5 points

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J) d'unité $1cm$ sur les axes.

On donne dans ce plan les points suivants : $A\begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $B\begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$.

1. Place les points A, B et C dans le repère (O, I, J) . [0,75pt]
2. (a) Montre que les vecteurs \vec{BA} et \vec{BC} sont orthogonaux. [0,75pt]
(b) Quelle est donc la nature du triangle ABC ? [0,25pt]
3. Ecris une équation cartésienne de la droite (AC) . [1pt]
4. On considère la droite (d) d'équation : $x - y - 1 = 0$.
(a) Détermine le coefficient directeur de la droite (d) . [0,25pt]
(b) Justifie que les droites (AC) et (d) sont parallèles. [0,5pt]

EXERCICE 2 : 01,5 point

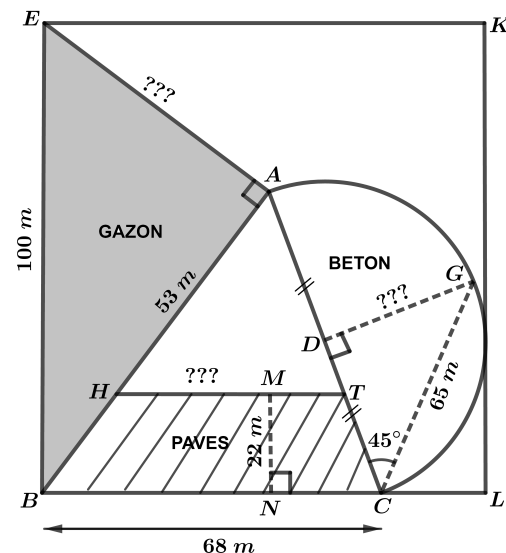
On considère une pyramide régulière à base carrée de côté 2 mètres et de hauteur 1,8 mètre.

1. Montre que le volume de cette pyramide est : $V = 2,4m^3$. [0,5pt]
2. On coupe cette pyramide au quart de hauteur pour obtenir un réservoir d'eau.
(a) Quel est le coefficient de réduction de cette section? [0,25pt]
(b) Déduis-en le volume V_1 du réservoir d'eau obtenu après cette section. [0,75pt]

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPETENCES (09 points)

Situation

Le propriétaire d'un parc de loisir voudrait réaliser des travaux d'aménagement sur un terrain représenté sur le plan d'architecte ci-contre par le quadrilatère $EBLK$. Il décide pour cela, d'aménager un premier espace couvert d'un gazon vendu à 2 000 Fcfa le m^2 et ayant la forme du triangle rectangle ABE , un deuxième espace couvert de pavés vendus à 3 000 Fcfa le m^2 et ayant la forme du trapèze $HTCB$ et un troisième espace couvert d'un béton coûtant 3 500 Fcfa le m^2 et ayant la forme du demi-disque de rayon $[DG]$. On précise que sur ce plan, on a : $AH = 53 m$, $AB = 80 m$, $MN = 22 m$ et $DA = DC$. Avant de commencer les travaux, il voudrait connaître le coût du matériel nécessaire pour couvrir chacun des trois espaces sur les quels sont prévus ces travaux.



Tâches

1. Calcule le coût du gazon nécessaire pour couvrir l'espace triangulaire rectangle. [3pts]
2. Calcule le coût des pavés nécessaires pour couvrir l'espace trapézoïdale. [3pts]
3. Calcule le coût du béton nécessaire pour couvrir l'espace ayant la forme d'un demi-disque. [3pts]

Présentation :

- * Bonne lisibilité de la copie : [1pt]
- * Questions soulignées : [0,25pt]
- * Réponses encadrées ou soulignées de deux traits : [0,5pt]

Bonne préparation au BEPC 2021 !!!