

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 $C\begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$.

- Place les points A , B et C dans le repère (O, I, J) . [0,75pt]
- (a) Montre que les vecteurs \overrightarrow{BA} et \overrightarrow{BC} sont orthogonaux. [0,75pt]
(b) Quelle est donc la nature du triangle ABC ? [0,25pt]
- Ecris une équation cartésienne de la droite (AC) . [1pt]
- 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

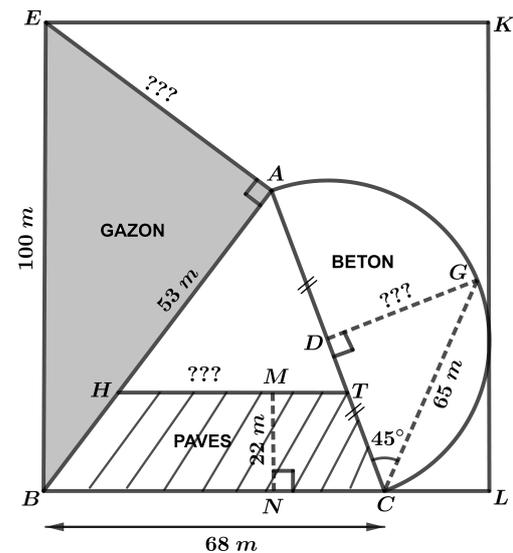
On considère une pyramide régulière à base carrée de côté 2 mètres et de hauteur 1,8 mètre.

- Montre que le volume de cette pyramide est : $V = 2,4m^3$. [0,5pt]
- 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

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

Présentation :

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

Bonne préparation au BEPC 2021 !!!