

Épreuve de Mathématiques

L'épreuve est sur deux pages, deux grandes parties A et B , toutes obligatoires. La qualité de la rédaction sera prise en compte dans l'évaluation de la copie du candidat. Soyez précis et propre.

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES : 40 PTS

I - ACTIVITÉS NUMÉRIQUES : 20 PTS

Exercice 1 : 08 points

Soit la fraction rationnelle suivante : $P(x) = \frac{x^2 - 3x + (2x - 5)(3 - x)}{2x - 6}$ et .

1. Montrer que : $x^2 - 3x = x(x - 3)$ et $(3 - x) = -(x - 3)$. 1,5 pt
2. Montrer que $x^2 - 3x + (2x - 5)(3 - x) = (x - 3)(-x + 5)$. 2 pts
3. Compléter : $P(x)$ existe ssi $x \neq \dots$. 1 pt
4. Montrer que pour $x \neq 3$ on a : $P(x) = \frac{-x + 5}{2}$. 1,5 pt
5. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(x - 3)(-x + 5) = 0$. 2 pts

Exercice 2 : 10 points

Un moto taximan a noté dans la semaine le nombre et la distance de ses courses ; ce qui permet d'avoir le tableau statistique ci-dessous .

Distance (en Km)	[0; 2[[2; 4[[4; 6[[6; 8[[8; 10[[10; 12[Totaux
Effectifs (n_i)	20	15	25	20	5	15	100
Fréquence (% _i)			25				100
Centres (c_i)		3					////////
$n_i \times c_i$			125				540

1. Compléter totalement le tableau ci-dessus . 4 pts
2. Quelle est la classe modale de cette série statistique . 1,5 pt
3. Calculer la moyenne de cette série statistique . 1,5 pt
4. Construire le diagramme circulaire de cette série statistique . 3 pts

Exercice 3 : 03 points

1. Montrer que $(3 - 2\sqrt{2})^2 = 17 - 12\sqrt{2}$. 1 pt
2. Comparer les nombres 3 et $2\sqrt{2}$ et écrire plus simplement $\sqrt{17 - 12\sqrt{2}}$. 3 pts

II - ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES : 20 PTS

Exercice 1 : 12 points

Soit OAB un triangle rectangle en O tels que $OA = 4cm$ et $AB = 5cm$.

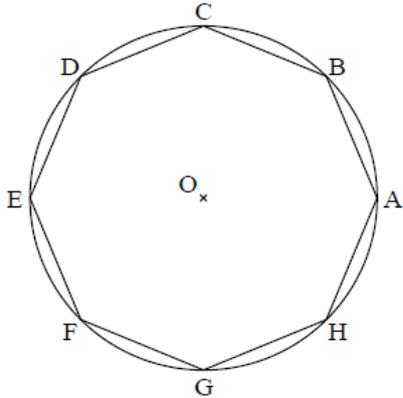
1. Faire une figure et calculer OB . 4 pts
2. On fait tourner le triangle rectangle OAB autour du segment $[OA]$.

(a) Quelle est la nature du solide obtenu . 2 pts

(b) Calculer le volume de ce solide . 4 pts

Exercice 2 : 08 points

La figure donnée ci-dessous **ABCDEFGH** est un polygone régulier à 8 cotés inscrit dans un cercle de centre O et de rayon 4cm . Compléter le texte donné ci-dessous par les éléments suivants : **isocèle** , **45°** , **octogone** , **rectangle isocèle** , **rectangle** , **90°** , **45°** , **4cm**



$ABCDEFGH$ est un , 1 pt

l'angle au centre mesure 1 pt

OFG est un triangle 1 pt

ODB est un triangle rectangle 1 pt

$mes(\widehat{DOB}) = \dots\dots$. 1 pt

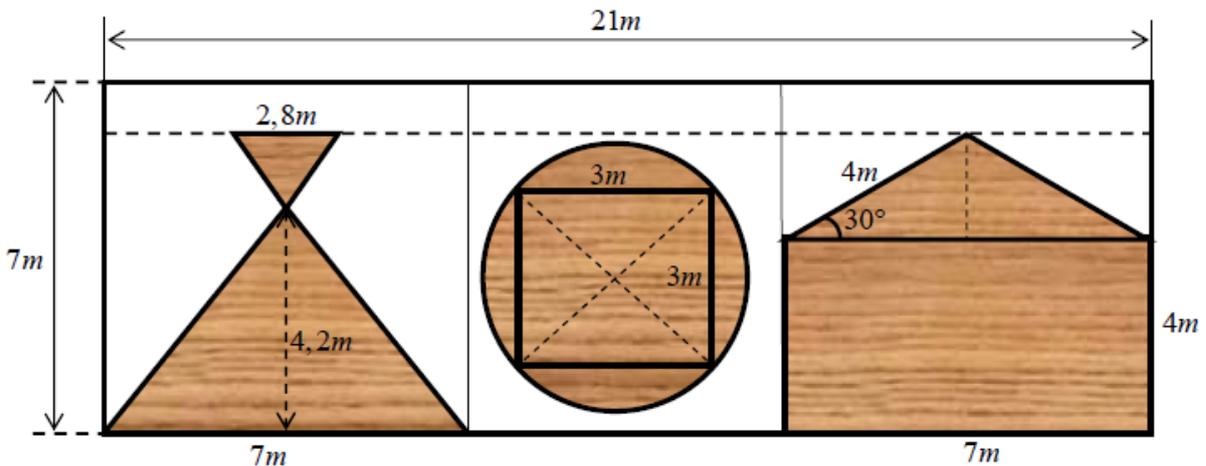
$mes(\widehat{ODB}) = \dots\dots$. 1 pt

$mes(\widehat{DOC}) = \dots\dots$. 1 pt

$OD = OC = \dots\dots$ 1 pt

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES : 36 PTS

Sarra a une salle de spectacle dont le plafond est un rectangle de dimension $7\text{m} \times 21\text{m}$. Avec du bois qui coute 5000Fr le m^2 ; il veut orner ce plafond après l'avoir divisé en trois zones carrées (voir figure vi-dessous) .



Dans la **zone 1** , la décoration est formée par deux triangles recouverts de bois .

Dans la **zone 2** , la décoration est un cercle circonscrit à un carré et recouvert de bois .

Dans la **zone 3** , la décoration est un rectangle surmonté d'un triangle isocèle , tous recouvert de bois .

Le menuisier décorateur **ISSA** voudrait lui communiquer le cout du bois par zone , hors mis sa main d'œuvre (Prendre $\pi = 3,14$) .

Taches : Déterminer le cout du bois de la :

Tache 1 : Zone 1 . 12 pts

Tache 2 : Zone 2 . 12 pts

Tache 3 : Zone 3 . 12 pts

Présentation : 4 pts