



ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (10points)

I - ACTIVITES NUMERIQUES (5points)

Exercice 1 (2,5points)

Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des questions quatre réponses sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Recopier le numéro de la question suivi de la réponse correspondante.

Question	Réponses			
	a	b	c	d
1) la forme irréductible de l'opération $\frac{7}{10} \times \frac{2}{7} - (\frac{5}{3} - 1)^2$	$-\frac{5}{9}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{9}$
2) l'écriture de $\sqrt{250} - \sqrt{490} + 2\sqrt{81}$ sous la forme $a + b\sqrt{c}$ est	$18 - 2\sqrt{10}$	$18 - \sqrt{10}$	$18 + 2\sqrt{10}$	$18 + \sqrt{10}$
3) l'expression développée et réduite de $(2x + 3)^2 - (1 + x)^2$ est :	$5x^2 + 14x + 8$	$3x^2 - 10x + 8$	$3x^2 + 10x + 8$	$5x^2 - 14x + 8$
4) la forme factorisée de $(2x + 3)^2 - (1 + x)^2$ est	$(x + 2)(3x - 4)$	$(x + 2)(3x + 4)$	$(x - 2)(3x - 4)$	$(x + 2)(3x - 4)$
5) l'ensemble solution de l'équation $-3x + 2 = 5x + 10$ est	$S = \{-1\}$	$S = \{1\}$	$S = \{3\}$	$S = \{-3\}$

Exercice 2 (2,5points)

1- On considère la fraction rationnelle $G = \frac{x^2 + 2x - 15}{3x - 9}$

- a) Déterminer la condition d'existence de G 0,5pt
- b) Montrer que $(x - 3)(x + 5) = x^2 + 2x - 15$ 0,5pt
- c) Après avoir factoriser le dénominateur de G, simplifier G 0,75pt

2- Résoudre dans R l'équation $(x + 5)(3x - 12) = 0$ 0,75pt

II - ACTIVITES GEOMETRIQUES (5points)

Exercice 1 (3points)

- 1 Trace un cercle (C) de diamètre [BC] tel que $BC = 10\text{cm}$. Place un point A appartenant à (C) tel que $AB = 8\text{cm}$. 0,5pt
- 2 Quelle est la nature du triangle ABC ? justifier votre réponse 0,5pt
- 3 Montre que la longueur AC est égale à 6cm 0,25pt
- 4 Détermine la valeur approchée, au degré près de la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$ 0,5pt

5- O est un point de [BC] tel que $BO = 3\text{cm}$. Trace la parallèle à la droite (AC) passant par B qui coupe la droite (AO) en D. Déduire la valeur de OC

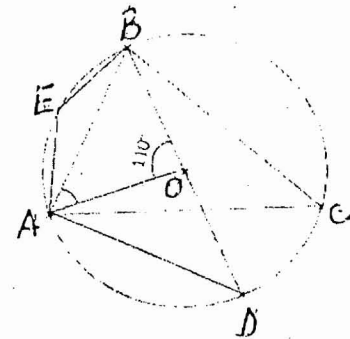
6- Calcule la longueur BD.

Exercice 2 (2points)

1-On considère la figure suivante où [BD] est un diamètre du cercle de centre O. Recopier et compléter le tableau ci-dessous. 1pt

Angles	$\widehat{ADB}$	$\widehat{ACB}$	$\widehat{AEC}$	$\widehat{ABD}$
Mesure en degré				

2- Construire un octogone régulier. 1pt



PARTIE A : EVALUATION DES COMPETENCES (9 points)

Madame TCHAKOUNTE a aménagé un studio dans les combles de sa maison, ces combles ayant la forme d'un prisme droit avec comme base le triangle ABC isocèle en C. Elle a pris quelques mesures, au cm près pour les longueurs et au degré près pour les angles. Elle les a reportées sur le dessin ci-dessous représentant les combles, ce dessin n'est pas à l'échelle.

Madame TCHAKOUNTE souhaite louer son studio. Les prix de loyer autorisés dans son quartier sont au maximum de 2300F par m^2 de surface habitable. (Une surface est dite habitable si la hauteur KH sous plafond est de plus de 1,80 m.) cela correspond à la partie grisée sur la figure 1

Madame TCHAKOUNTE prévoit d'installer des panneaux solaires sur la partie du toit de sa maison orienté au Sud appelée pan sud du toit (figure 2). La production d'électricité dépend de l'inclinaison du toit. Celle-ci est maximale lorsque l'angle $\widehat{ABC} < 29^\circ$

Les panneaux solaires sont de forme carrée de 1m de côté. Madame TCHAKOUNTE prévoit d'en installer 20. La notice d'installation indique que les panneaux doivent être accolés les uns aux autres et qu'une bordure de fixation de 30cm doit être laissée pour le système de fixation tout autour de l'ensemble des panneaux (figure 3).

Tache 1 : Madame TCHAKOUNTE souhaite fixer le prix du loyer à 70000F. Peut-elle louer son studio à ce prix ? 3pts

Tache 2 : La production d'électricité des panneaux est-elle maximale ? (figure 2) 3pts

Tache 3 : Madame TCHAKOUNTE peut-elle installer les 20 panneaux prévus ? 3pts

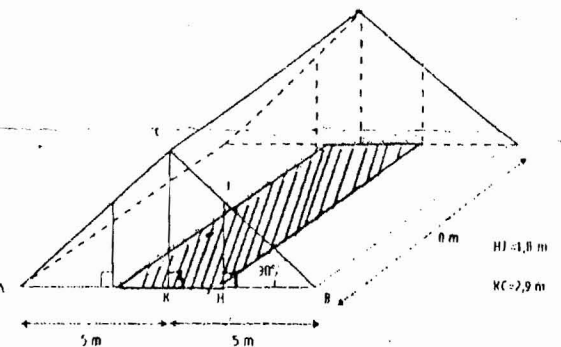


Figure1

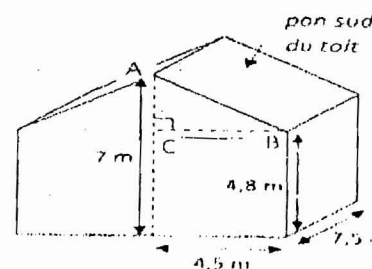


Figure2

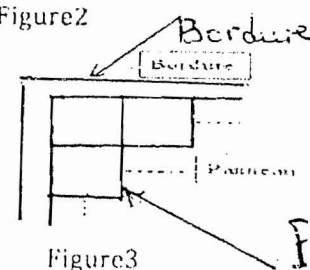


Figure3

Presentation 1pt