

MINESEC	SEQUENCE : 2	ANNEE SCOLAIRE: 2024-2025
DEPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES	MATHÉMATIQUES	CLASSE : 3IEME
LYCEE CLASSIQUE DE DSCHANG	COEF : 4	DUREE : 2 Heures

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15 pts

ACTIVITE NUMERIQUE : 7,25 pts

EXERCICE 1 : 2,5pts

On donne : $D = \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) \times \frac{6}{7} \right] \div \left(\frac{1}{7} - \frac{3}{14} \right)$ et $B = (2 - \sqrt{3})^2 + 4\sqrt{242} - 5\sqrt{27}$.

- 1- Mettre D sous une forme de fraction irréductible. 0,5 pt
- 2- Ecrire B sous la forme $a + b\sqrt{3}$ ou a et b sont des entiers relatifs. 0,5pt
- 3- Calculer le PPCM de 275 et 325 à l'aide du PGCD(275; 325). 0,5pt
- 4- On veut recouvrir le sol d'un salon avec un nombre entier de carreaux antidérapant de forme rectangulaire. Un carreau a 50cm de large et une longueur de 120cm.
 - a) sachant que le salon a la forme d'un carré, déterminer sa mesure. 0,5pt
 - b) Déterminer le nombre de carreaux nécessaires pour l'aménagement du salon en supposons que les espaces entre les carreaux sont négligeables. 0,5pt

EXERCICE 2 : 2,5 pts

- 1-a) Comparer 5 et $4\sqrt{2}$ puis En déduire le signe de $5 - 4\sqrt{2}$. (0,5 +0,5) pt
- b) Donner un encadrement de $5 - 4\sqrt{2}$ sachant que $1,41 < \sqrt{2} < 1,42$. 0,5 pt
- 2-Montrer que $(5 - 4\sqrt{2})^2 = 57 - 40\sqrt{2}$.En déduire l'écriture simplifiée de $\sqrt{57 - 40\sqrt{2}}$. 0,5 pt
- 3-Ecris le nombre $c = \frac{3+\sqrt{5}}{1-2\sqrt{5}}$ sans radical au dénominateur. 0,5pt

EXERCICE 3 : 2,25 pts

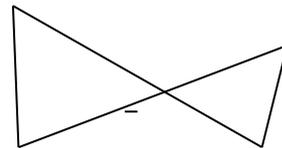
- 1-On donne $a = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ et $b = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$.
 - a) Calculer a^2 ; b^2 et ab . 0,75 pt
 - b) En déduire l'expression la plus simple de $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$. 0,5 pt
- 2-Représenter sur une droite graduée les intervalles $I =]-3; 2]$ et $J = [0; 5[$ puis déterminer $I \cap J$ et $I \cup J$. (0,5 +0,5)pt

ACTIVITE GEOMETRIQUE : 7.25 pts

EXERCICE 1 : 2,25pts

Les droites (CE) et (BD) se coupent en A . Les longueurs sont données en mm. On donne : $AB = 21$, $AD = 27$, $AC = 28$, $AE = 36$ et $DE = 45$.

- 1- Montrer que les droites (BD) et (DE) sont parallèles. 0,75pt
- 2- Calculer la longueur BC . 0,75 pt
- 3- Démontrer que le triangle ADE est rectangle. 0,75pt

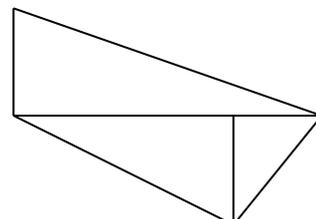


EXERCICE 2 : 2,5pts

On donne : $BC = 70\text{cm}$; $CH = 30\text{cm}$; $\widehat{CBA} = 60^\circ$; $\widehat{BCD} = 90^\circ$

- 1-Déterminer en degré \widehat{ACB} . 0,5pt
- 2-Montrer que $\widehat{HCD} = 60^\circ$. 0,5pt
- 3-Calculer CA , HD et AD . 1,5pts

On donne $\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$ et $\tan 60^\circ = \sqrt{3}$.



EXERCICE 3 : 2,5 pts

L'unité de longueur est le centimètre. ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 4$ et $AC = 12$. E est le point du segment $[AC]$ tel que $AE = 5$. La droite parallèle à (AB) et passant par E coupe la droite (BC) en F .

1-Faire la figure.

0,5 pt

2-Calculer les longueurs BC et EF .

(0,5 + 0,5) pt

3-Calculer $\tan \widehat{ACB}$ et en déduire la mesure en degré de l'angle \widehat{ACB} à l'entier le plus proche.

(0,5 + 0,5)pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 5 pts.

A l'approche de la saison des pluies, les chefs de quartier tsinkop, tchoualé et foréké décident chacun de rénover les charpentes de leurs chefferies. Chacun d'eux contacte un ingénieur chargé de réaliser le projet. Le travail de chaque ingénieur consiste à remplacer la barre FE par une barre en métal.

-L'ingénieur Nana propose la figure 1 pour la charpente de la chefferie du quartier tsinkop.

-L'ingénieur Tamo propose la figure 2 pour la charpente de la chefferie du quartier tchoualé.

-L'ingénieur Essono propose la figure 3 pour la charpente de la chefferie du quartier foréké.

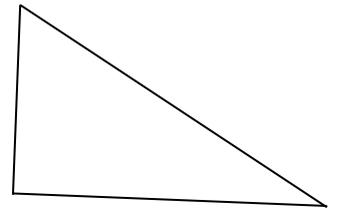
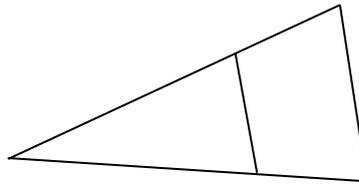
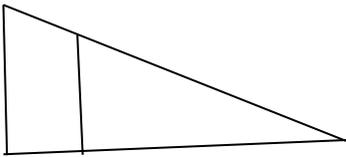
Le cout de réalisation de chaque charpente, y compris la main d'œuvre de l'ingénieur, est fixé à 60 000F.

Sachant que la barre de métal utilisée par chaque ingénieur coute sur le marché 4500F le mètre. :

1- Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur Nana à la fin des travaux ? 1,5 pt

2- Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur Tamo à la fin des travaux ? 1,5pt

3- Quel est le prix de la main d'œuvre de l'ingénieur Essono à la fin des travaux ? 1,5pt



Présentation (0,5 + 0,5) pt