

MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
DECC

EXAMEN : CAP IND.

SESSION 2020

EPREUVE : MATHEMATIQUES

DUREE : 2 Heures.

COEFFICIENT : 2

Exercice 1 5 points

1. Pour chaque question, recopie sur ta feuille de composition, le numéro de la question suivi de la lettre qui correspond à la bonne réponse.

Aucune justification n'est demandée.

0,5 pt × 4 = 2 pts

a)	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C
	$\frac{2}{3} + \frac{5}{7} \div \frac{4}{9}$ est égal à	$\frac{75}{28}$	$\frac{191}{84}$	$\frac{47}{31}$
b)	Le couple de réels (x, y) solution du système $\begin{cases} -x + y = -3 \\ x + y = 1 \end{cases}$ est	$S = \{(-1, 2)\}$	$S = \{-1, 2\}$	$S = \{(2, -1)\}$
c)	L'inéquation $-2x + 3 \leq 0$ a pour ensemble des solutions	$S = \left[\frac{3}{2}, \rightarrow\right[$	$S = \left]\leftarrow, \frac{3}{2}\right]$	$S = \left[-\frac{3}{2}, \rightarrow\right[$
d)	Un vecteur directeur de la droite d'équation $4x - 5y + 1 = 0$ est	$\vec{u}(4; -5)$	$\vec{u}(5; 4)$	$\vec{u}(-5; 4)$

2. On pose $A = (2x + 1)^2 - 3(2x + 1)$

- a) Développe et réduis A.
b) Factorise A.

0,75 pt**0,5 pt**3. On considère la fraction rationnelle $Q = \frac{2(x-1)(2x+1)}{(-x+1)(x+4)}$

- a) Donne la condition d'existence d'une valeur numérique de Q.
b) Simplifie Q.

0,5 pt**0,5 pt**

4. Calcule la valeur numérique de $R = -\frac{4x+2}{x+4}$ pour $x = \sqrt{5}$ puis, donner le résultat sans radical au dénominateur.

0,75 pt**Exercice 2 5 points**

On considère dans un repère orthonormé (O, I, J) d'unité 1 centimètre, les points $E(-2; 1)$, $F(0; -4)$ et $G(2; -2)$. H est l'image de G par la translation de vecteur $\overrightarrow{FE}$.

- a) Calcule les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{FE}$. **0,5 pt**

b) Calcule les coordonnées du point H. **0,5 pt**
- a) Représente le repère (O, I, J) et place y les points E, F, G, et H. **1,5 pt**

b) Quelle est la nature du quadrilatère EFGH? **0,25 pt**

c) Les droites (EG) et (FH) se coupent en K.
Calcule les coordonnées du point K. **0,5 pt**
- a) Détermine une équation de la droite (EG). **0,75 pt**

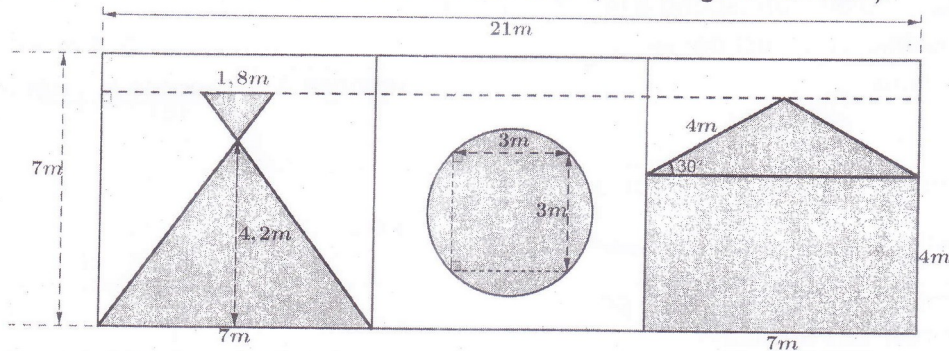
b) Détermine une équation de la droite (d) perpendiculaire à la droite (EF) en E. **1 pt**

PROBLEME

10 points

Situation :

Monsieur Pago a une salle de spectacle dont le plafond est un rectangle de dimensions $7m \times 21m$. Avec du bois ébène qui coûte 10500 Fcfa le m^2 , il veut orner ce plafond après l'avoir divisé en trois zones carrées. (voir la figure suivante).



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 par un triangle isocèle, tous recouverts de bois.

Le menuisier décorateur voudrait lui communiquer le coût du bois par zone, hors mis sa main d'œuvre. Prends : $\pi \approx 3,14$; $\sqrt{2} = 1,41$;

Tâches :

- 1) Détermine le coût du bois de la zone 1
- 2) Détermine le coût du bois de la zone 2
- 3) Détermine le coût du bois de la zone 3

3 pts

3 pts

3 pts

Présentation : 1 pt

Session 2020