

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES COLLEGE BILINGUE ET MODERNE SAINT FOCH		ANNEE SCOLAIRE 2025-2026
Département : MATHEMATIQUES	Epreuve de Mathématiques	Séquence N°1
Examineur : Mr DEMANOU Raoul	Classe : 4 ^{ème}	Durée : 2h Coéf :4

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES

12.25 POINTS

Exercice 1 : 3 points

Pour chacune des affirmations suivantes, répondre par vrai ou faux, **en suivant le modèle 7-vrai**.
 a et b désignent deux nombres entiers naturels non nuls.

1. Si le $PGCD(a; b) = b$ alors b est un multiple de a . 0,5 pt
2. Si a et b sont premiers entre eux, alors $PPCM(a; b) = 1$ 0,5 pt
3. $PGCD(a; b) \times PPCM(a; b) = a \times b$. 0,5 pt
4. $PGCD(24a; 24) = 24$. 0,5 pt
5. 1537 est un nombre premier 0,5 pt
6. Les nombres 2 241 et 222 ne sont pas premiers entre eux 0,5 pt

Exercice 2 : 5 points

On considère les nombres entiers naturels

$$\alpha = 3 \times 5 \times 7^2; b = 2 \times 3 \times 5^2 \text{ et } c = 100\ 100$$

1. a) Donner le nombre de diviseurs positif de α 0,5 pt
b) Ecrire l'ensemble B des diviseurs positifs de b 1 pt
c) Décomposer c en produit de facteurs premiers 1 pt
2. a) calculer le $PGCD(a; b)$ 1 pt
b) calculer le $PPCM(a; b)$ 1 pt
3. a) rendre irréductible la fraction $\frac{735}{1050}$ 0,5 pt

Exercice 3 : 4,25 points

A. Un nombre entier naturel est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs propre, c'est-à-dire ses diviseurs autres que lui-même.

Exemple : les diviseurs propres de 6 sont : 1, 2 et 3 et $1+2+3=6$ donc 6 est un nombre parfait.

1. Justifie que 28 est un nombre parfait. 1 pt

2. 18 est-il un nombre parfait ? justifie.

1pt

B. Un carreleur doit revêtir une surface de forme rectangulaire de dimension 6,25 m sur 4,70m en utilisant des carreaux carrés de plus grande dimensions possibles dont la longueur est un nombre entier de centimètre. La pose doit se faire avec de carreaux entiers (sans découpe) et les carreaux doivent être accolés les uns aux autres.

1. Déterminer la longueur du côté d'un carreau.

1 pt

2. Déterminer le nombre total de carreau nécessaires pour ce revêtement

1,25 pt

PARTIE B : EVALUATIONS DES COMPETENCES

6 ,75 POINTS

SITUATION :

Un jeune entrepreneur camerounais installé dans la ville de Yaoundé vient de mettre sur pied une petite usine de production des glaçons de forme cubique. Pour la conservation et le transport de ces glaçons, il souhaite les remplir dans les caisses ayants la forme d'un parallélépipède rectangle dont les arrêtes mesurent 448 mm, 728 mm et 840 mm en utilisant le moins de cubes de glaçons possible.

Afin de vulgariser son produit, il a lancé un recrutement de 294 agents commerciaux soit 126 garçons et 168 filles. Tous ses agents seront répartis dans des groupes identiques. Elle souhaite former le plus grand nombre de groupe possibles de même composition en filles et garçons. Chaque groupe fera la promotion dans un marché de la ville.

TACHES

1- Quelle sera le nombre de cubes de glaçons nécessaire pour remplir une caisse ?

2,25 pts

2- Quel sera le nombre de marché couvert par ses agents commerciaux ?

2,25 pts

3- À quelle heure les deux signaux seront émis pour la prochaine fois ? quelle sera alors le nombre de production de chaque ligne ?

2,25 pts

BONUS : (2 points)

Translate into english

➤ **Multiplier :**

➤ **Nombre premier :**

Présentation 1 point