

COLLÈGE François-Xavier VOGT B.P. : 765 Ydé - Tél. : 222 31 54 28 e-mail : collegevogt@yahoo.fr		Année scolaire 2022-2023
DEPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES	contrôle	Situation n°2 Date: 10/10/2022
Niveau: 5 ^{ème}	ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES Durée : 1H30	Coefficient : 04

ACTIVITES NUMERIQUES : (9,5 points)

I- EVALUATION DES RESSOURCES : (5points)

EXERCICE 1 : (02,50 POINTS)

- On considère l'égalité : $250 = 40 \times 6 + 10$. Traduit-elle la division euclidienne de 250 par 40 ou par 6 ? 0,5pt
- On considère les nombres suivants : $A = 5^3 \times 2^5 \times 3^2$; $B = 2^5 \times 3^7 \times 2^4 \times 3^2$
 - Calcule A et donne le résultat sous la forme d'un nombre non décomposé. 0,5pt
 - Calcule B et donne le résultat sous la forme d'un produit de puissance de 2 et 3. 0,5 pt
 - Écris sous la forme a^n chacun des nombres suivants :
 $B = 19^{2021} \times 19^2$ $D = 13^{59} \times 10^{59}$ 0,5pt x 2=1pt

EXERCICE 2 : (2,5 POINTS)

- Choisie la bonne réponse.
 - La décomposition de 504 en produit de facteurs premiers est :
 $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7^1$ $504 = 2^3 \times 3 \times 7^1$ $504 = 2^2 \times 3^2 \times 7$ 0,5pt
 - On considère le nombre a est tel que : $a = 2^4 \times 3^3 \times 7^2$. 0,5pt
 Le nombre a a 15 diviseurs Le nombre a a 20 diviseurs Le nombre a a 60 diviseurs
- Détermine l'ensemble des diviseurs positifs de 48 noté $D(48)$ et l'ensemble des diviseurs positifs de 52 noté $D(52)$. 1pt
- En déduire le $PGCD(48; 52)$. 0,5pt

II- EVALUATION DES COMPETENCES : (04,50 POINTS)

Situation

MBIDA voudrait construire un baril aussi petit que possible en capacité, qu'on peut remplir avec un nombre exact de récipients pleins de capacité 12L ou avec un nombre exact de récipients pleins de capacité 16L.

ANA sa sœur ainée est une commerçante, elle vend l'huile de palme et utilise des récipients pleins de capacité 12L et 16L pour transporter son huile. Pour la vente elle aimerait utiliser les bidons de plus petites capacité possible pouvant en nombre exact vider le récipient de 12L comme celui de 16L.

Par ailleurs une cliente d'ANA a passé la commande de 230L d'huile qu'elle aimerait revendre dans des bouteilles pleines de 7L en nombre exact.

Tâches

- Quelle est la capacité en litres du baril que veut construire MBIDA. 1,5pt
- Quel doit être en litres la capacité des bidons qu'aimerait utiliser ANA pour la vente de son huile ? 1,5pt
- ANA peut-elle vider les 230L d'huile dans un nombre exact de bouteilles de 7L pour sa cliente ? 1,5pt

B) ACTIVITES GEOMETRIQUES : (9,5 points)

I) EVALUATION DES RESSOURCES : (5points)

Exercice 1 : (2,5points)

Pour chacune des questions ci-dessous, remplace les pointillés par le mot, le groupe de mots ou l'expression qui convient.

NB : On ne demande pas de recopier l'énoncé, mais de choisir le numéro et donner la réponse.

- 1) La distance de A à B est la (1) du segment $[AB]$. 0,5pt
- 2) Si un point M appartient au segment $[AB]$ alors $AM + \dots$ (2) $\dots = AB$. 0,5pt
- 3) Si A, B et M sont trois points tels que $AM = BM$ alors le point M appartient à ... (3) ... du segment $[AB]$. 0,5pt
- 4) Les inégalités permettant de vérifier que trois nombres positifs donnés peuvent être les longueurs des côtés d'un triangle sont appelées (4) 0,5pt
- 5) Si un point M appartient à la médiatrice d'un segment $[AB]$ alors ... (5) $\dots = AM$. 0,5pt

Exercice 2 : (2,5points)

Soit trois points A, B et C tels que $AB = 7,4\text{cm}$; $AC = 16\text{cm}$ et $BC = 8,6\text{cm}$.

1. Justifie que les points A, B et C sont alignés. 0,5pt
2. Soient A, B et C trois points. Dans quel cas ABC est un triangle ?
 $AB = 0,9\text{dm}$; $AC = 17\text{dm}$; $BC = 70\text{mm}$; $AB = 6\text{cm}$; $AC = 6\text{m}$; $BC = 12\text{m}$ 0,5pt
3.
 - a) Construis un segment $[AB]$ de longueur 6cm . 0,5pt
 - b) Construis la médiatrice (L) du segment $[AB]$ 0,5pt
 - c) Place un point C sur la droite (L) tel que $AC = 5\text{cm}$. Déduis-en la distance BC . 0,5pt

II) EVALUATION DES COMPETENCES : (4,5points)

Situation

Pour embellir son jardin, BOUBA plante 3 arbres matérialisés par les points A, B et C tels que $AB = 6\text{m}$; $BC = 5\text{m}$ et $AC = 6\text{m}$. Il aimerait planter une rose à égale distance des arbres, cette rose sera matérialisée par un point R . On prendra 1cm pour 1m .

Par ailleurs BOUBA demande à son fils MOUSSA de planter un autre arbre matérialisé par le point E tel que A, B et E soient alignés et $BE = 6\text{m}$.

D'autre part MOUSSA veut lui-même planter un manguier M tel que A, C et M ne soient pas alignés et $AM = 3\text{m}$. Son père exige que $MC = 10$ ou $MC = 9$ ou $MC = 8$.

Tâches

- 1) Faire une figure où sont matérialisés les arbres et la rose. 1,5pt
- 2) Quelle doit être la distance AE pour que A, B et E soient alignés ? 1,5pt
- 3) Quelle est la longueur MC pour laquelle le père et le fils sont satisfaits ? 1,5pt

Présentation (1pt)