

Collège F.X.VOGT		Année scolaire 2021-2022
Département de Mathématiques	Contrôle de Mathématiques Durée : 1h30 Niveau : 5ème	Date : 21 octobre 2021 Coeff : 4

PARTIE A : ACTIVITÉS NUMÉRIQUES (9,5 points)

I. ÉVALUATION DES RESSOURCES (5 points)

- 1) Voici une liste de nombres : 170 ; 23 ; 1 000 925 ; 720 ; 31 ; 1700 ; 5785 et 239 008.
À partir de cette liste :
 - a- Dresse la liste des nombres premiers. 0,5pt
 - b- Dresse la liste des nombres divisibles par 4. 0,5pt
- 2) a- Après avoir décomposé 20 et 24 en produits de facteurs premiers, détermine le PGCD de 20 et 24. 1pt
 b- Rends irréductible (par le PGCD) la fraction $\frac{24}{20}$. 0,5pt
- 3) a-Cite les 4 premiers multiples non nuls de 36, ainsi que ceux de 24. 1pt
 b-Donne alors le PPCM de 36 et 24. 0,5pt
- 4) Réponds par vrai ou par faux :
 - a- $2^3 + 2^4 = 2^7$ 0,25pt
 - b- $3^9 \times 7^9 = 21^9$ 0,25pt
 - c- $25^2 \times 25 = 25^3$ 0,25pt
 - d- $723 = 85 \times 8 + 43$ traduit la division euclidienne de 723 par 8. 0,25pt

II. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (4,5 points)

Monsieur Manga voudrait carrelé son salon rectangulaire dont la longueur est de 72 dm et la largeur 66 dm avec des dalles carrées identiques. Pour effectuer son travail, il souhaite qu'on ne découpe pas les dalles, qu'elles ne soient pas espacées et qu'on utilise les plus grandes dalles possibles.

Pour financer les travaux de carrelage, il doit payer un montant (en FCFA) qui est un multiple commun de 20 et 150, compris entre 299 800 et 300 250.

Par ailleurs, M. Manga possède une ferme et ses poules ont pondu 1012 œufs. Il les vend dans des alvéoles contenant 30 œufs. Il compte vendre chaque alvéole plein d'œufs à 2000 FCFA.

- 1) Déterminer le nombre de dalles qu'il va utiliser. 1,5pt
- 2) Quel montant doit-il payer pour financer les travaux de carrelage ? 1,5pt

PARTIE B : ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES (9,5 points)**I. ÉVALUATION DES RESSOURCES (5 points)**

- 1) A, B et C sont trois points tels que $AB = 7 \text{ cm}$; $AC = 16 \text{ cm}$ et $BC = 9 \text{ cm}$
Le point B appartient-il au segment $[AC]$? Justifie ta réponse. 1pt
- 2) $[IJ]$ est un segment de $7,6 \text{ cm}$.
- a- Construis le segment $[IJ]$. 0,5pt
- b- Place sur ce segment le point T tel que $IT = 4 \text{ cm}$. 0,5pt
- c- Recopie et complète les pointillés par l'expression ou le nombre correspondant :
 $IT + \dots = IJ$, donc $TJ = \dots \text{ cm}$ 1pt
- d- Construis la médiatrice (L) du segment $[IJ]$ puis place un point O sur la droite (L) tel que $O \notin (IJ)$. 1pt
- e- Quelle est la nature du triangle OIJ ? Justifie ta réponse. 1pt

II. ÉVALUATION DES COMPÉTENCES (4,5 points)

On veut construire un hôpital à égale distance de deux quartiers représentés par deux points A et B. Ces villages sont distants de 8 Km. Mais on ne peut pas placer cet hôpital au milieu du segment $[AB]$ car il y a une colline à ce niveau.

Claude et Diane habitent le village A et sont tous deux élèves en classe de cinquième. Les deux amis décident de jouer à un jeu qui consiste à construire, si possible, un triangle à partir de trois dimensions proposées par l'autre.

Claude doit construire un triangle EFG tel que : $EF = 5 \text{ cm}$; $EG = 16 \text{ cm}$ et $FG = 13 \text{ cm}$

Diane doit construire un triangle DHI tel que : $DH = 2 \text{ cm}$; $HI = 60 \text{ mm}$ et $DI = 9 \text{ cm}$

- 1) En prenant 1 cm pour 1 Km, place les points A et B représentant les deux villages, puis construis la ligne où l'on retrouvera les emplacements possibles de l'hôpital. 1,5pt
- 2) Claude pourra-t-il construire son triangle ? 1,5pt
- 3) Diane pourra-t-elle construire son triangle ? 1,5pt

Présentation : 1pt