

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES (10 points)**ACTIVITES NUMERIQUES : 3 points****EXERCICE 1 : (3 Pts)**

1. Décompose 540 et 504 en produit de facteurs premiers (1pt)
2. Calcule le PGCD de 540 et 504. (0.5pt)
3. Calcule le PPCM de 540 et 504 (0.5pt)
4. Compare $PGCD(540; 504) \times PPCM(540; 504)$ et 540×504 . (0.5pt)
5. Utilise le PGCD de 540 et 504 pour simplifier la fraction $\frac{504}{540}$ (0.5pt)

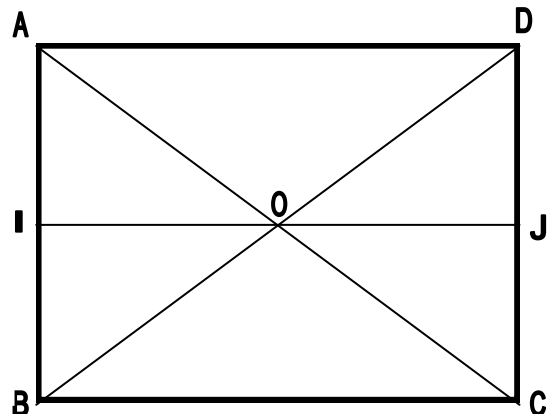
ACTIVITES GEOMETRIQUES : 7 points**EXERCICE 2 : (4pts)****1-Recopie et complète les phrases suivantes**

- a) La _____ d'un point à une droite est le chemin le plus court entre le point et la droite
- b) Si un point appartient à la _____ d'un angle, alors il est _____ des cotés de cet angle.
- c) L'ensemble des points situés à égale distance de deux droites parallèles s'appelle _____.

2-Trace une droite (D) et marque un point A n'appartenant pas à (D). Puis trace la distance entre le point A et la droite (D).

EXERCICE 3 : (3 pts)

On considère la figure ci-dessous où ABCD est un rectangle de centre O tel que : $AB = 4 \text{ Cm}$; $BC = 10 \text{ Cm}$ et $AI = 2 \text{ Cm}$

**1. Recopier et compléter les phrases suivantes**

- a) La distance du point A à la droite (DC) est _____
- b) La distance du point O à la droite (IJ) est de _____
- c) La distance du point O à la droite (BC) est de _____
- d) La distance entre les droites (AB) et (DC) est de _____
- e) La distance entre les droites (OI) et (BC) est de _____

2. Placer un point K sur la droite (AD) puis déterminer la distance du point K à la droite (IJ).

3. Reproduis la figure et construis l'axe médian des droites (AB) et (DC)

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (9 points)

Pour la compétition de football interclasse, le coordonateur des activités post et périscolaire du Lycée Bilingue de Mindif veut former des équipes constituées du même nombre de filles et du même nombre de garçons. 40 filles et 100 garçons doivent y participer. Le coordonateur voudrait former le plus grand nombre d'équipes mixtes possibles.

DIDJA PAGOU et **ZAKIATOU**, deux élèves de ces équipes de football font des tours du stade de l'établissement. **DIDJA** met **12 secondes** pour faire le tour du stade tandis que **ZAKIATOU** met **18 secondes**. Les deux prennent le départ sur la même ligne et au même moment.

Tâche 1 : aider le coordonateur à déterminer le plus grand nombre d'équipes mixtes. **(3 pts)**

Tâche 2 : Combien de filles et combien de garçons constitueront chaque équipe. **(3 pts)**

Tâche 3 : Quel est le temps minimal qu'il faut pour que les deux élèves **DIDJA PAGOU** et **ZAKIATOU** se rencontrent sur la même ligne. **(3 pts)**

Présentation : 1 point

Correction de l'épreuve de mathématiques – 4^{ème} AAC

Partie A : Évaluation des ressources (10 points)

Activités numériques : 3 points

Exercice 1 : (3 Pts)

1. Décomposition en produit de facteurs premiers :

$$540 = 2^2 \times 3^3 \times 5 \quad ; \quad 504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$$

2. PGCD de 540 et 504 :

$$\text{PGCD}(540; 504) = 2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$$

3. PPCM de 540 et 504 :

$$\text{PPCM}(540; 504) = 2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7 = 8 \times 27 \times 5 \times 7 = 7560$$

4. Comparaison :

$$\text{PGCD}(540; 504) \times \text{PPCM}(540; 504) = 36 \times 7560 = 272160$$

$$540 \times 504 = 272160$$

$$\text{Donc : } \text{PGCD}(540; 504) \times \text{PPCM}(540; 504) = 540 \times 504.$$

5. Simplification de la fraction $\frac{504}{540}$:

$$\frac{504}{540} = \frac{504 \div 36}{540 \div 36} = \frac{14}{15}$$

Activités géométriques : 7 points

Exercice 2 : (4 pts)

1. Complétons les phrases :

- a) La **distance** d'un point à une droite est le chemin le plus court entre le point et la droite.
- b) Si un point appartient à la **bissectrice** d'un angle, alors il est **équidistant** des côtés de cet angle.
- c) L'ensemble des points situés à égale distance de deux droites parallèles s'appelle **l'axe médian** (ou la médiatrice des deux droites).

2. Trace de la distance :

On trace une droite (D), on place un point A hors de (D). La distance de A à (D) est la longueur du segment [AH] où H est le pied de la perpendiculaire à (D) passant par A.

Exercice 3 : (3 pts)

D'après la figure : ABCD est un rectangle, $AB = 4$ cm, $BC = 10$ cm, $AI = 2$ cm.

I est le milieu de [AB] (car $AB = 4$ cm et $AI = 2$ cm), J est le milieu de [DC]. O est le centre du rectangle.

1. Complétons :

- a) La distance du point A à la droite (DC) est **AD = 10** cm.
- b) La distance du point O à la droite (IJ) est **0** cm (O appartient à (IJ)).
- c) La distance du point O à la droite (BC) est **2** cm (moitié de la hauteur AB).
- d) La distance entre les droites (AB) et (DC) est **10** cm (largeur du rectangle).
- e) La distance entre les droites (OI) et (BC) est **2** cm (O est à 2 cm de (BC), et (OI) est parallèle à (BC)).

2. Point K sur (AD) :

La distance du point K à la droite (IJ) est la même que celle de A à (IJ), soit **2** cm (car (AD) est parallèle à (IJ) et distante de 2 cm).

3. Construction de l'axe médian des droites (AB) et (DC) :

L'axe médian de deux droites parallèles est la droite parallèle située à égale distance des deux. Ici, il s'agit de la droite verticale passant par O (parallèle à (AB) et (DC)). Il suffit de tracer la droite passant par O et perpendiculaire à (AD) et (BC).

Partie B : Évaluation des compétences (9 points)

Situation : 40 filles et 100 garçons. On veut former le plus grand nombre d'équipes mixtes avec le même nombre de filles et de garçons par équipe.

Tâche 1 : Déterminer le plus grand nombre d'équipes mixtes.

Le plus grand nombre d'équipes est le PGCD de 40 et 100.

$$40 = 2^3 \times 5 \quad ; \quad 100 = 2^2 \times 5^2$$

$$\text{PGCD}(40; 100) = 2^2 \times 5 = 20$$

Le plus grand nombre d'équipes est 20.

Tâche 2 : Composition de chaque équipe.

- Nombre de filles par équipe : $40 \div 20 = 2$
- Nombre de garçons par équipe : $100 \div 20 = 5$

Chaque équipe sera composée de 2 filles et 5 garçons.

Tâche 3 : Temps minimal pour que DIDJA et ZAKIATOU se rencontrent sur la même ligne.

DIDJA met 12 s, ZAKIATOU met 18 s. Ils se rencontrent lorsque le temps écoulé est un multiple commun de 12 et 18. Le temps minimal est le PPCM de 12 et 18.

$$12 = 2^2 \times 3 \quad ; \quad 18 = 2 \times 3^2$$

$$\text{PPCM}(12; 18) = 2^2 \times 3^2 = 4 \times 9 = 36$$

Le temps minimal est de 36 secondes.

Présentation : 1 point (soin, clarté, orthographe).