



SPACIAL PRÉPA BEPC 2024	Evaluation du 05 Février 2024	Année scolaire : 2023/ 2024
GROUPE DE REPÉTITION <i>LES MAX</i>	ÉPREUVE N°1 SEQ 4 DE MATHÉMATIQUE	Coef : 4 Durée : 2h30 min
Département de MATHÉMATIQUE	GROUPE SCOLAIRE FUSÉE	Classe : 3 ^{ème}

Proposée par : Mr NCHOUAPINE IBRAHIM

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES :

10 Points

I-) ACTIVITES NUMERIQUE

5 Points

EXERCICES 1 : 1,5 points

Soient $A = 2 + \frac{1}{3} \times \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{2}\right)$ et $B = \frac{530}{371}$.

1) Calcule A et donne le résultat sous forme de fraction irréductible.

0,5pt

2) a) Calculer le $PGCD(371 ; 530)$ par l'algorithme d'Euclide.

0,5pt

b) En déduire le $PPCM(371 ; 530)$.

0,25pt

3) Ecrire B sous forme de fraction irréductible.

0,25pt

EXERCICES 2 : 1,25 points

1) Rendre rationnel le dénominateur de $A = \frac{3-\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}}$.

0,5pt

2) Donner un encadrement à 10^{-3} près du nombre $B = -2 + \sqrt{5}$ sachant que $2,236 \leq \sqrt{5} \leq 2,237$.

0,5pt

3) Ecrire $C = -5\sqrt{28} + 3\sqrt{112} + 2\sqrt{175}$ sous la forme $a\sqrt{b}$ où b est un entier naturel le plus petit possible et a un entier relatif.

0,25pt

EXERCICES 3 : 2,25 points

On donne $D = 1 - 4(x - 1)^2$ et $E = \frac{8x-12}{(3-2x)(2x-1)}$

1) Développer, réduire et ordonner D suivant les puissances décroissantes de x .

0,5pt

2) Factoriser D .

0,5pt

3) Donner la condition d'existence d'une valeur numérique E .

0,5pt

4) Sous cette condition, simplifier E .

0,25pt

5) Calculer la valeur numérique de D puis de E pour $x = 1$.

0,25 + 0,25pt

ACTIVITES NUMERIQUE

5 Points

EXERCICES 1 : 2 points

On considère la Figure ci-dessous. (on ne demande pas de refaire la figure)

L'unité est le centimètre. On sait que $OM = 3$;

$OA = 5$; $ON = 4,5$; $AB = 3$ et $\widehat{BOA} = 30^\circ$.

Les droites (MN) et (BA) sont parallèles.

1) Calculer OB et MN .

0,25 + 0,25 pt

2) On appelle P le pied de la hauteur issue de A dans le triangle OAB . En se plaçant dans le triangle OAP , montrer par un calcul que $AP = 2,5$.

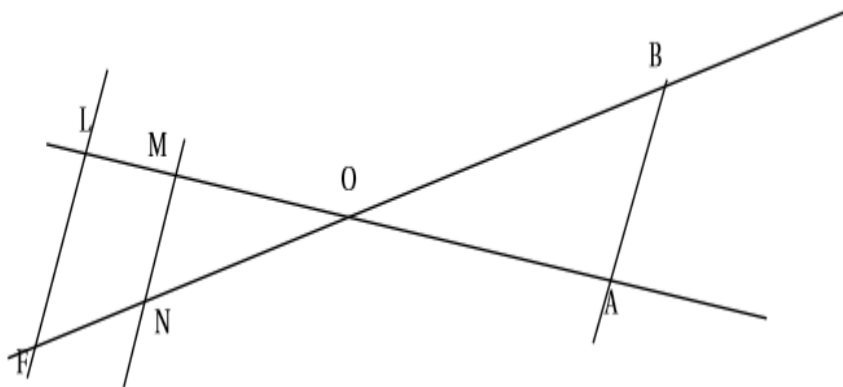
0,5pt

3) Déterminer, au degré près, la mesure de l'angle \widehat{PAB} .

0,5pt

4) On suppose que $OE = 4,8$ et $OF = 7,2$. Démontrer que les droites (EF) et (MN) sont parallèles.

0,5pt



EXERCICES 2 : 3 points

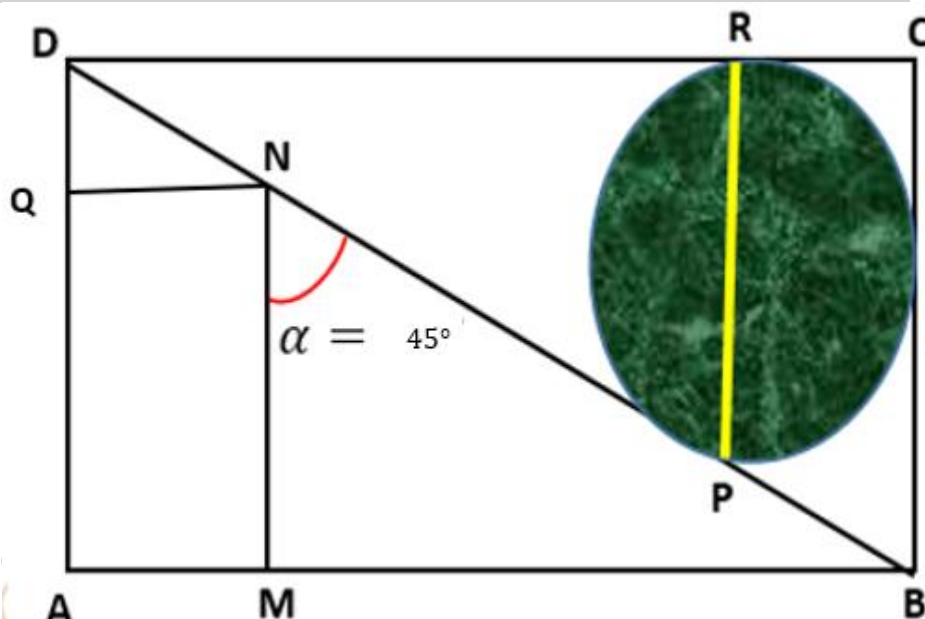
- 1) Construire un triangle ABC rectangle en A tel que : AB= 6 cm et BC=10 cm.
- 2) Calculer AC.
- 3) a) Placer le point I milieu du segment [BC] puis tracer la médiane (AI) du triangle ABC.
b) Montrer que IA= 5 cm.
- 4) a) Placer le point M sur le segment [AI] tel que IM=2 cm.
b) Tracer la parallèle à (AB) passant par M et le point P en lequel elle coupe [BC].
c) Calculer IP.
- 5) a) Placer sur le segment [IC] le point N tel que IN=2 cm puis tracer la droite (MN).
b) Démontrer que (MN) et (AC) sont parallèles.

0,5pt
0,25pt
0,25pt
0,5pt
0,25pt
0,25pt
0,25pt
0,25pt
0,5pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES :

9 Points

Mr **IBRAHIM INYASS** aimerait lancer un chantier sur son champ de forme rectangulaire $ABCD$ comme l'indique la figure ci-contre. Pour cela, il envisage construire la mosquée sur la parcelle rectangulaire $PBCR$ de son terrain et la parcelle DQN sera réservée pour faire les ablutions. Cependant, une partie où il veut construire la mosquée contient un puit de diamètre RP qu'il aimerait couvrir avec des dalles dont le m^2 coûte 279 FCFA afin de construire la mosquée.



Il décide également d'aménager l'espace $QAMN$ d'un gazon vendu à 600 FCFA le m^2 pour effectuer la prière le jour de la fête de ramadan et la fête du sacrifice.

La parcelle BMN sera couverte de pavés dont le m^2 coûte 350 FCFA réservée uniquement pour le parking des véhicules des fidèles musulmans.

On donne : $DN = 120 m$; $BD = 900 m$; $CD = 750 m$; $RC = 79 m$; $DQ = 77 m$; $\sqrt{2} = 1,41$; $\pi = 3,14$

et $\cos(45^\circ) = \sin(45^\circ) = \frac{\sqrt{2}}{2}$

- 1) Calculer le coût de pavé nécessaire pour couvrir l'espace réservé pour le parking. 3pts
- 2) Calculer le coût du gazon nécessaire pour couvrir l'espace réservé pour la prière des deux fêtes. 3pts
- 3) Calculer le coût de dalles nécessaire pour couvrir l'espace contenant le puit. 3pts

Présentation

1pt

« *Les mathématiques ont des inventions très subtiles et qui peuvent beaucoup servir, tant à contenter les curieux qu'à faciliter tous les arts et à diminuer le travail des hommes.* »

René DESCARTES