

	DÉPARTEMENT : MATHÉMATIQUE		ANNEE SCOLAIRE 2025/2026 <i>MINESEC - DRES / LT</i>	
	Devoir Surveillé N°1		ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES	
	Classe : 3 ^e		Durée : 2H	Coef : 04

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

A- EVALUATION DES RESSOURCES : 10 points

ACTIVITE NUMERIQUE : 5 points

Exercice 1 : 3 points

On donne les nombres suivants : $A = -\frac{7}{2} - \frac{3}{16} \times \frac{32}{9}$ et $B = \frac{3 \times 10^{-9} \times 7 \times 10^4}{35 \times 10^2}$.

1) Calculer A et B puis donner les réponses sous forme de fraction irréductible. 1pt

2) De l'égalité : $\frac{204}{425} = \frac{12}{25}$; déduire le PGCD de 425 et 204. 0,5pt

3) On considère l'expression $P = 1 - 9x^2 - (3x + 1)^2$.

a) Factoriser l'expression $1 - 9x^2$, puis P 0.75pt

b) Donner un encadrement de $-90 - 6\sqrt{5}$ d'amplitude 10^{-2} sachant que : $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$. 0,75pt

Exercice 2 : 2 points

On considère le nombre suivant $A = 17\sqrt{80} - 15\sqrt{29 - 12\sqrt{5}} - 19|2\sqrt{5} - 3|$.

1. Comparer 3 et $2\sqrt{5}$ puis en déduire le signe de $3 - 2\sqrt{5}$. 0,5pt

2. Montrer que, $(3 - 2\sqrt{5})^2 = 29 - 12\sqrt{5}$. 0,5pt

3. Justifier que, $\sqrt{29 - 12\sqrt{5}} = 2\sqrt{5} - 3$. 0,5pt

4. Montrer que, A est un entier que l'on déterminera. 0,5pt

ACTIVITE GEOMETRIQUE : 5 points

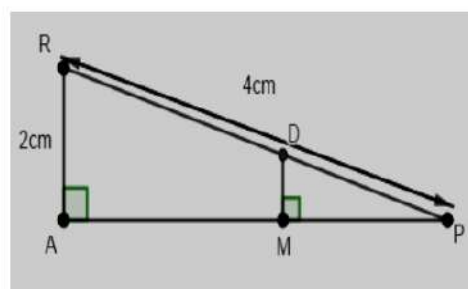
EXERCICE 1: (2.5 points)

La figure ci-contre n'est pas réalisée en vraie grandeur. Les points R , P et D sont alignés.

1. PAR est un triangle rectangle en A . On donne : $AR = 2\text{ cm}$; $RP = 4\text{ cm}$. Calculer AP et l'écrire sous la forme $a\sqrt{b}$, où a et b sont des entiers. 1pt

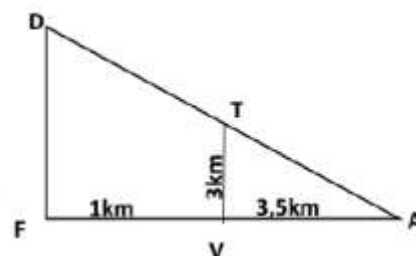
2. Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{RPA}$. 0.75pt

3. On donne $DP = 1.5\text{ cm}$. Calculer PM 0.75pt



Exercice 2 : 2

Un avion est à $VT = 3\text{ km}$ d'altitude lorsqu'il passe par la perpendiculaire de la première ville située à $AV = 3,5\text{ km}$ de son point de décollage. A 10 h 30, il passe à la perpendiculaire de la forêt située à $FV = 1\text{ km}$ de la ville.



1) Calcule $\tan \hat{A}$ puis en déduire la mesure de l'angle d'inclinaison $\hat{A}$ de l'avion. [1pt]

2) Calcule l'altitude de l'avion lorsqu'il passe à la perpendiculaire FD de la forêt. [0.5pt]

3) Calcule la distance AD parcourue par l'avion après son décollage [0.5pt]

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 9 points

SITUATION :

L'unité de longueur est le mètre.

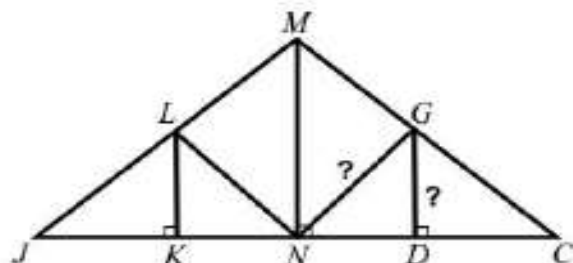
Pour servir de support à un pont, les habitants de deux localités A et B décident de fabriquer deux objets identiques à celui représenté ci-dessous qui seront disposés aux abords du pont sur la rivière séparant les deux localités. Toutes les barres utilisées sont en fer dont le mètre coûte 10.000 **FCFA**.

La largeur du pont est de $3,5m$ et $JC = 8m$ représente la longueur du pont. On souhaite recouvrir toute la surface du pont par des dalles en béton armé de forme carrée vendue à 5.000 **FCFA** l'unité et l'on veut que la longueur (en cm) du côté d'une dalle soit la plus grande possible.

Pour la construction de ce pont et compte tenu de son importance, il a été convenu que les habitants de A payeront les $\frac{1}{4}$ des frais des travaux (fer, dalles en béton, main d'œuvre ...), ceux de B les $\frac{2}{5}$ des frais restants. Le reste sera équitablement réparti entre trois élites des deux localités. La contribution de chaque élite est de 300.000 **FCFA**.



Le pont séparant les deux localités



Objet placé aux abords du pont

- ✓ Les droites (LK) , (MN) et (DG) sont parallèles et toutes perpendiculaires à (JC) .
- ✓ La figure est symétrique par rapport à (MN) ;
- ✓ $DC = 2m$; $MN = 3m$; $MC = 5m$.

Tâches :

1. Détermine le montant total à prévoir pour les travaux de construction de ce pont. **3pts**
2. Détermine le montant total à prévoir pour recouvrir la surface du pont des dalles carrées. **3pts**
3. Détermine le montant total à prévoir pour l'achat du fer à utiliser. **3pts**

Présentation : 1pt