

Ville: Man

Année Scolaire 2015-2016

DEVOIR COMMUNAL DE MATHÉMATIQUES

Durée : 2h

3ème*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2**Toute calculatrice scientifique est autorisée***EXERCICE 1**

Soit la fraction rationnelle F telle que : $F = \frac{x^2 + 6x + 9 - (x+5)(x+3)}{(x-1)(x+3)}$.

1-Justifie que $x^2 + 6x + 9 - (x+5)(x+3) = -2(x+3)$

2-Détermine les valeurs de la variable X pour lesquelles F existe.

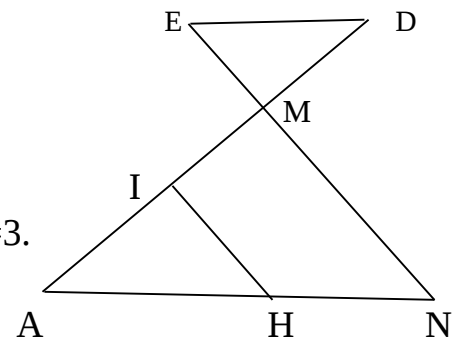
3-Lorsque F existe, simplifie F.

EXERCICE 2

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne la figure ci-dessous qui n'est pas en grandeurs réelles telle que:

- $AM=7$; $MN=5$.
- I est un point du segment $[AM]$ tel que $AI=4,2$
- H un point du segment $[AN]$ tel que $AH= 5,4$
- Les droites (MN) et (IH) sont parallèles
- Le point E est un point de la droite (NM) et le point D est un point de la droite (AM) tels que : $MD =4,2$ et $ME =3$.



1-Calcule IH

2-Montre que $AN=9$

3-Démontre que les droites (ED) et (AN) sont parallèles

EXERCICE 3

Soient A et B deux nombres réels tels que : $A = 9 - 4\sqrt{5}$ et $B = \frac{1}{9 + 4\sqrt{5}}$.

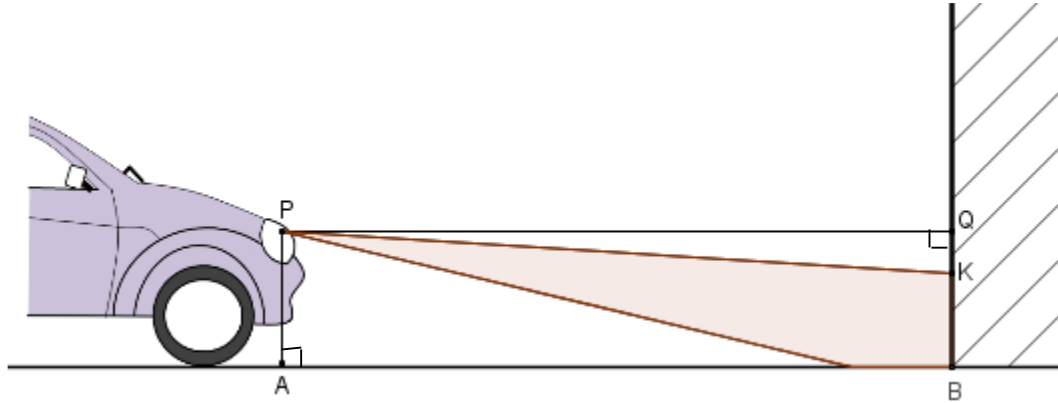
1-Justifie que $A=B$

2-Montre que A est positif.

3-Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, encadre A par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre deux.

EXERCICE 4

Afin de préparer la visite technique de sa voiture, M. Blesson professeur de Mathématiques au lycée Moderne de Man se rend chez un électricien auto pour savoir si les feux de croisement sont réglés correctement, celui-ci éclaire un mur vertical comme l'indique le schéma suivant.



L'unité de longueur est le mètre.

P désigne un phare de la voiture tel que :

$PK=5,01$ et $QK=0,07$

Pour que l'éclairage soit correct le rapport $\frac{QK}{QP}$ doit être compris entre 0,01 et 0,015.

L'électricien s'interroge donc sur le rapport $\frac{QK}{QP}$ et l'angle d'inclinaison qui y correspond.

1-Justifie que l'arrondi d'ordre zéro de la distance QP est 5 .

2a- Justifie que l'éclairage des phares de la voiture est correct.

b-Utilise la table trigonométrique ci-dessous pour déterminer la mesure par excès de l'angle QPK .

degrés	sin	cos	tan	
0	0,000	1,000		90
1	0,017	1,000	0,017	89
2	0,035	0,999	0,035	88
3	0,052	0,999	0,052	87
	cos	sin	1/tan	degrés

Extrait des tables trigonométriques

Bonne chance