

Lycée Tahar Sfar Mahdia	Devoir de contrôle n° 3 Mathématiques	Niveau : 2 ^{ème} Info
Date : 18 / 01 / 2010	Prof : MEDDEB Tarak	Durée : 1 heure

NB : il sera tenu compte du soin apporté à la rédaction et à la présentation.

Exercice n°1 : (10 pts)

Les questions 1), 2) et 3) sont indépendantes.

- 1) Déterminer les chiffres a et b pour que le nombre $72b3a$ soit divisible par 4 et 11.
- 2) Trouver les entiers naturels n tels que $n + 2$ divise $2n + 39$.
- 3) a/ Déterminer l'ensemble de diviseurs de 75.
b/ On donne : $X = 5742$ et $Y = 5667$.
Montrer que, si un entier naturel n divise X et divise Y , alors n divise 75.
c/ Calculer alors : $\text{pgcd}(5742, 5667)$.

Exercice n°2 : (5 pts)

Soit ABC un triangle, A' et B' sont les milieux respectifs des cotés $[BC]$ et $[AC]$.

On désigne par h l'homothétie telle que $h(A) = A'$ et $h(B) = B'$.

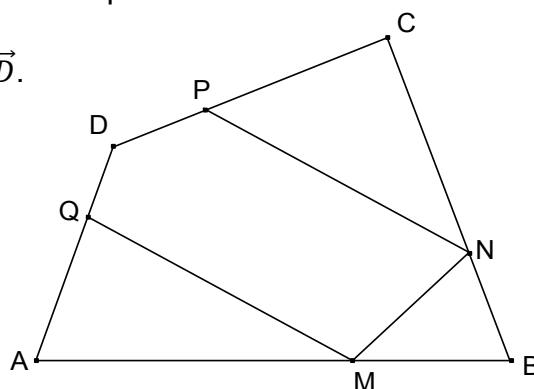
- 1) Construire le centre I de h . Justifier la construction.
- 2) Calculer le rapport de h .

Exercice n°3 : (5 pts)

Soit $ABCD$ un quadrilatère. M, N, P et Q les points définis par :

$$\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AB}, \quad \overrightarrow{CN} = \frac{2}{3} \overrightarrow{CB}, \quad \overrightarrow{CP} = \frac{2}{3} \overrightarrow{CD} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AQ} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AD}.$$

On désigne par h l'homothétie de centre A et de rapport $\frac{2}{3}$ et par h' l'homothétie de centre C et de rapport $\frac{2}{3}$.



- 1) Déterminer : $h(B), h(D), h'(B)$ et $h'(D)$.
- 2) Montrer que $MNPQ$ est un parallélogramme.

Bonne chance

MEDDEB TAPRAK