

Calculatrice  autorisée

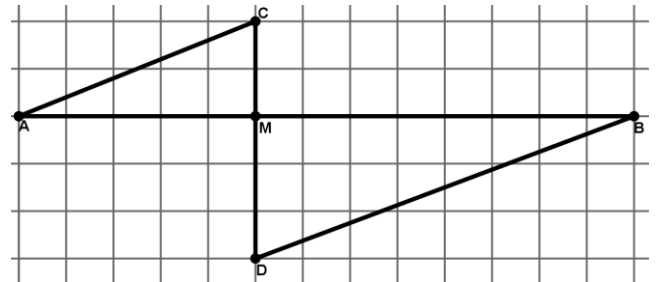
EXERCICE 1 : 3 POINTS

Répondre par vrai ou faux à chacune des propositions suivantes

- 1- * $0,0002 \times 5 \times 10^{23} = 10^{20}$
- 2- * l'arrondi de 3,1415 à 10^{-3} près est 3,141
- 3- * si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles

EXERCICE 2 : 2,5 POINTS

Les points A, B, C, D et M sont sur les nœuds de la grille
Les droites (AC) et (BD) sont-elles parallèles ?
Justifier ta réponse



EXERCICE 3 : 6,5 POINTS

- 1- soit les deux réels X et Y tels que : $X = \sqrt{125} - 2\sqrt{45} + \sqrt{80}$; $Y = \sqrt{48} + \sqrt{\frac{12}{25}} + \frac{\sqrt{27}}{5}$
montrer que $X = 3\sqrt{5}$ et $Y = 5\sqrt{3}$. en déduire que $X < Y$
- 2- calculer $X^{-3} \times Y^{-2}$; $(X+Y)^2$
- 3-a-soit a et b deux réels tels que $a \leq b$. développer l'expression $(a-b)(3\sqrt{5} - 5\sqrt{3})$
b- en déduire que $3\sqrt{5}a + 5\sqrt{3}b \geq 3\sqrt{5}b + 5\sqrt{3}a$
c- application : montrer sans utiliser la calculatrice que : $3\sqrt{5} + 5\sqrt{6} \geq 3\sqrt{10} + 5\sqrt{3}$.

EXERCICE 4 : 8 POINTS

N.B : l'unité de mesures des longueurs est le mètre

La figure ci-dessous représente un champ rectangulaire ABCD traversé par une route principale de largeur ℓ et deux routes secondaires de largeurs uniformes (partie grise). I milieu de [AM] et J milieu de [CN]

On donne $AB=80$; $BC=60$; $AM=24$. les droites (AC) et (MN) sont parallèles

- 1- a- Montrer que $AC=100$
b- en déduire que $MN=70$ et $BN=42$
- 2- calculer IJ
- 3- on désigne par \mathcal{A} l'aire de la route principale
a- montrer que $\mathcal{A} = 1224$
b- en déduire que $\ell = 14,4$
- 4- On donne $EF=20$; $GH=50m$; $DH=17,5$; $CF=25$
Les points A, G, E et C sont alignés
a- Calculer CH
b- En déduire que les deux droites (GH) et (EF) sont parallèles

