

ATELIER PYTHAGORE, THALÈS ET TRIGONOMÉTRIE

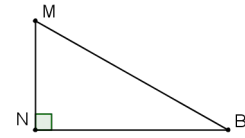
Exercice 1

Cet exercice est un QCM. Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, trois réponses sont proposées, une seule est exacte. Cocher la bonne réponse.

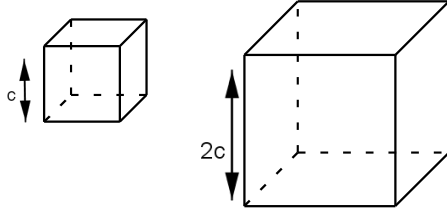
1. On donne $MN = 5$ cm et $MP = 12$ cm.

L'angle \widehat{MPN} vaut environ :

- $22,6^\circ$ $65,4^\circ$ $24,6^\circ$



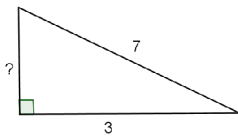
2.



V étant le volume du petit cube et V' celui du grand cube, on a :

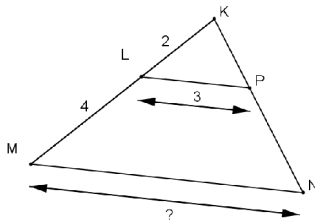
- $V' = 4V$ $V' = 8V$ $V' = 2V$

3.



La valeur manquante est : $2\sqrt{10}$ $\sqrt{58}$ 4

4.



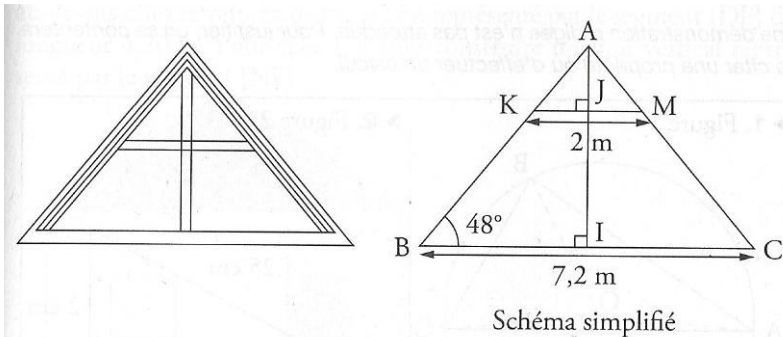
$(MN) \parallel (LP)$

La mesure de $[MN]$ est :

- égale à 6 égale à 9 égale à environ 6

Exercice 2

Un propriétaire souhaite aménager le grenier de sa ferme. Voici le croquis de son grenier.



Ce propriétaire mesurant 1,75 m souhaite savoir s'il peut rester debout sans se cogner la tête sur une des poutres représentée par le segment $[KM]$. I est le milieu du segment $[BC]$.

1. Calculer la longueur du segment $[AI]$. On donnera une valeur approchée par défaut au centimètre près.

2. Calculer la longueur du segment $[AJ]$. On donnera une valeur approchée par excès au centimètre près.

3. Le propriétaire peut-il se tenir debout sans se cogner la tête ?

Exercice 3

1. Construire un triangle ABC tel que $AB = 13$ cm ; $AC = 12$ cm et $BC = 5$ cm.

2. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en C.

3. Compléter la figure de la question 1.

a) Construire le point M du segment $[AC]$ tel que $AM = 6$ cm.

b) Construire le point P du segment $[AB]$ tel que $AP = 6,5$ cm.

4. Montrer que les droites (BC) et (PM) sont parallèles.

5. Montrer que $PM = 2,5$ cm.

6. Dans cette question, parmi les quatre propositions suivantes, recopier celle qui permet de montrer que les droites (PM) et (AC) sont perpendiculaires :

Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

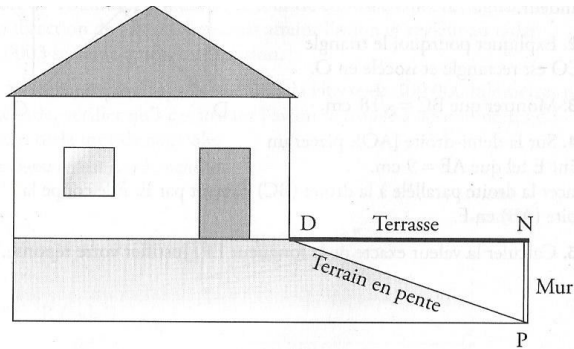
Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles entre elles.

Si deux droites sont parallèles, alors toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Si une droite est la médiatrice d'un segment alors elle est perpendiculaire à ce segment.

Exercice 4

Sur le schéma ci-dessous, la terrasse est représentée par le segment [DN]. Elle est horizontale et mesure 4 mètres de longueur. Elle est construite au dessus d'un terrain en pente qui est représenté par le segment [DP] de longueur 4,20 m. Pour cela, il a fallu construire un mur vertical représenté par le segment [NP].



1. Quelle est la hauteur du mur ? Justifier. Donner l'arrondi au cm près.
2. Calculer l'angle \widehat{NDP} compris entre la terrasse et le terrain en pente. Donner l'arrondi au degré près.

Exercice 5

Un centre nautique souhaite effectuer une réparation sur une voile.

La voile a la forme du triangle PMW ci-contre.

1. On souhaite faire une couture suivant le segment [CT].
 - a. Si (CT) est parallèle à (MW), quelle sera la longueur de cette couture ?
 - b. La quantité de fil nécessaire est le double de la longueur de la couture. Est-ce que 7 mètres de fil suffiront ?
2. Une fois la couture terminée, on mesure : $PT = 1,88$ m et $PW = 2,30$ m.
La couture est-elle bien parallèle à (MW) ?

