

EXERCICE 1.1 - AMIENS 1999

Soit $[IJ]$ un segment de longueur 8 cm.

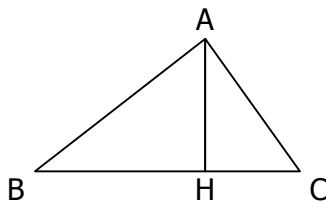
Sur le cercle (C) de diamètre $[IJ]$, on considère un point K tel que $IK = 3,5$ cm.

1. Faire la figure.
2. Démontrer que le triangle IJK est rectangle.
3. Calculer JK (on donnera le résultat arrondi au mm).

EXERCICE 1.2 - AFRIQUE 2000

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On donne les longueurs suivantes en cm :

- $BH = 5,8$
- $HC = 4,5$
- $AC = 7,5$
- $AH = 6$

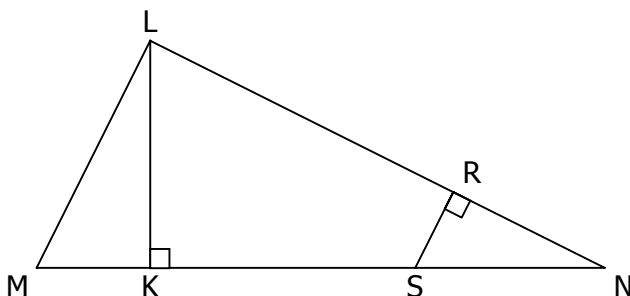


1. En utilisant uniquement une règle graduée et un compas, construire cette figure en vraie grandeur (laisser les traits de construction apparents).
2. Démontrer que le triangle ACH est rectangle en H .
3. Calculer l'aire du triangle ABC .
4. Soit M le milieu de $[AC]$ et D le symétrique de H par rapport à M .

Placer M et D sur la figure réalisée à la question 1. Démontrer que le quadrilatère $ADCH$ est un rectangle.

EXERCICE 1.3 - AMÉRIQUE DU NORD 2001

On considère la figure ci-dessous :



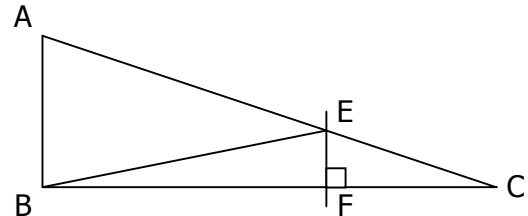
On donne $MN = 8$ cm ; $ML = 4,8$ cm ; $LN = 6,4$ cm. On ne demande pas de refaire la figure sur la copie.

1. Démontrer que le triangle LMN est rectangle.
2. Soit S le point de $[MN]$ tel que $NS = 2$ cm. La perpendiculaire à (LM) passant par S coupe (LN) en R . Calculer RS .

EXERCICE 1.4 - MARSEILLE 2000

Dans ce problème, l'unité de longueur est le centimètre et l'unité d'aire est le cm^2 .

La figure ci-dessous est donnée à titre d'exemple pour préciser la disposition des points. Ce n'est pas une figure en vraie grandeur.



ABC est un triangle tel que :

- $AC = 20$ cm
- $BC = 16$ cm
- $AB = 12$ cm

F est un point du segment $[BC]$

La perpendiculaire à la droite (BC) passant par F coupe (CA) en E .

On a représenté sur la figure le segment $[BE]$.

Première partie.

1. Démontrer que le triangle ABC est rectangle en B .
2. Calculer l'aire du triangle ABC .
3. Démontrer, en s'aidant de la question 1., que la droite (EF) est parallèle à la droite (AB)

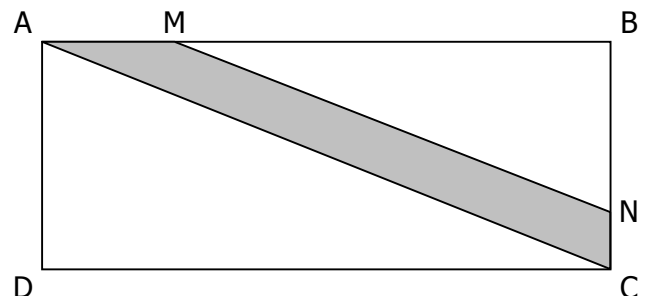
Deuxième partie.

On se place dans le cas où $CF = 4$ cm.

1. Démontrer que $EF = 3$ cm.
2. Calculer l'aire du triangle EBC .

EXERCICE 1.5 - NANTES 2000.

La figure ci-dessous représente un champ rectangulaire $ABCD$ traversé par une route de largeur uniforme (partie grise).



On donne :

- $AB = 100$ m $BC = 40$ m $AM = 24$ m
- Les droites (AC) et (MN) sont parallèles.

Calculer :

1. La valeur arrondie au décimètre près de la longueur AC .
2. La longueur MB .
3. La longueur BN .