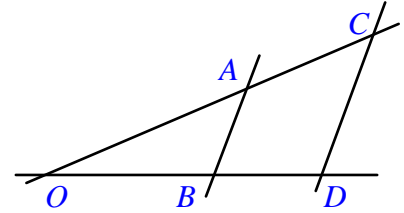


Exercice 1

Sur la figure ci-contre, la droite (AB) est parallèle à la droite (CD) ,
 $OA = 15$, $BD = 9,6$ et $OB = AC = x$.
Calculer x .



Exercice 2

Soit C un demi-cercle de diamètre $[AB]$ et M un point de C distinct de A et de B .

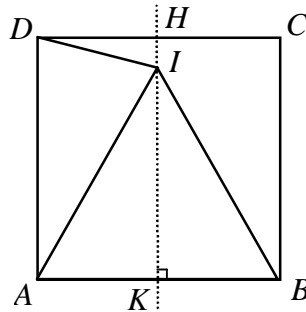
La médiatrice du segment $[AM]$ coupe $[AM]$ en B' et $[AB]$ en O .

- 1) Faire une figure.
- 2) Montrer que O est le milieu de $[AB]$.
- 3) Les droites (BB') et (OM) sont sécantes en C .
Montrer que la droite (AC) coupe $[MB]$ en son milieu.

Exercice 3

$ABCD$ est un carré de côté l'unité.

AIB est un triangle équilatéral. La médiatrice de $[AB]$ et de $[DC]$ coupe (AB) en K et (DC) en H .



- 1) a) Démontrer que I est sur la médiatrice de $[AB]$
b) Démontrer que le triangle DAI est isocèle.

c) En déduire que $\widehat{HDI} = 15^\circ$

- 2) a) Calculer IK .

b) En déduire que $IH = 1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

- 3) Démontrer que $\tan(15^\circ) = 2 - \sqrt{3}$

Exercice 4

(C) est un cercle de centre O , $[AB]$ un diamètre de (C) , M est un point de (C) distinct de A et de B , et R un point de $[OA]$.

La perpendiculaire à (AB) passant par R coupe (AM) en P et (BM) en Q .

On note I l'intersection de (BP) et (AQ) .

- 1) Faire une figure
- 2) Démontrer que (BP) et (AQ) sont perpendiculaires.
- 3) En déduire que I est un point du cercle (C)

Exercice 5

Voici une technique (décrite dans un ouvrage d'Euclide) utilisée dans l'antiquité pour mesurer la profondeur d'un puits :

En plaçant l'œil à 1,50 m de hauteur et à 1 m du bord d'un puits de 1,20 m de diamètre, le bord du puits cache juste la ligne du fond.

Quelle est la profondeur du puits

