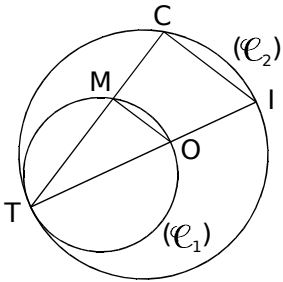


3 Des cercles



On a tracé deux cercles (C_1) et (C_2) de diamètres respectifs $[TO]$ et $[TI]$.

$TO = 3,5 \text{ cm}$; $TI = 5,6 \text{ cm}$.

a. Démontre que les triangles TOM et TIC sont rectangles.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Pourquoi le triangle TIC est-il un agrandissement du triangle TOM ? Quel est le coefficient d'agrandissement ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Sachant que $OM = 2,1 \text{ cm}$, calcule MT . Déduis-en les longueurs IC et TC .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4 Et un dernier cercle

Trace un cercle (C) de centre O et diamètre $7,2 \text{ cm}$. Place un point A sur le cercle.

- Place un point M_1 sur le cercle. Marquer en vert le milieu I_1 de $[AM_1]$.
- Recommence avec un point M_2 sur le cercle et le milieu I_2 de $[AM_2]$, puis un point M_3 sur le cercle etc...

a. Où semblent se trouver les points I_1, I_2, I_3, \dots ?

.....

.....

b. Justifie cette conjecture. Pour cela, appelle O' le milieu du segment $[AO]$. Trace le triangle AOM_1 et calcule la longueur $O'I_1$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Si tu fais le même raisonnement dans le triangle AOM_2 , à quelle conclusion aboutis-tu ?

.....

d. Démontre que les points I_1, I_2, I_3, \dots sont sur un cercle dont tu préciseras le centre et le rayon.

.....

.....

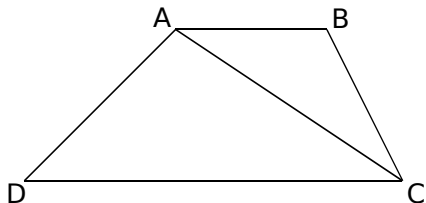
.....

.....

.....

5 Bien alignés

On considère le trapèze ci-dessous dans lequel (AB) est parallèle à (DC). Place les points R, S et T milieux respectifs de [AD], [AC] et [BC]. Démontre que les points R, S et T sont alignés.



a. Démontre que (RS) est parallèle à (DC).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Démontre que (ST) est parallèle à (AB).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c. Démontre que les points R, S et T sont alignés.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

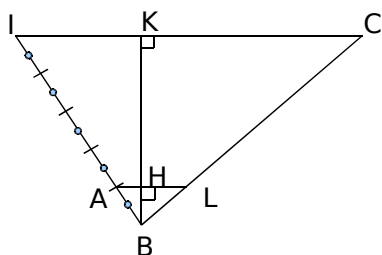
.....

.....

.....

.....

6 Agrandissement et aires



a. Quelle est la valeur numérique de $\frac{BA}{BI}$?

b. Montre que les droites (LA) et (CI) sont parallèles.

.....

.....

.....

.....

.....

c. Calcule BK et CI, en fonction respectivement de BH et LA..

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d. Montre que l'aire du triangle BIC est 25 fois plus grande celle du triangle BAL.

.....

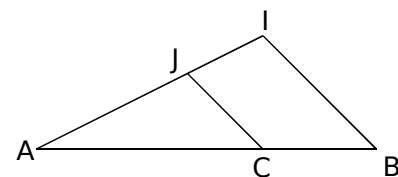
.....

.....

7 Extrait du Brevet

Sur la figure suivante, $AB = 7$ cm ; $AC = 4,9$ cm ; $IB = 3$ cm. Les droites (JC) et (IB) sont parallèles.

Démontre que le triangle JCB est isocèle.



Calcul de BC :

.....

.....

Calcul de JC :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Le triangle JCB a

.....

.....