

Devoir Maison : triangle rectangle et cercle

A savoir : • propriétés des rectangles : RC4, RC5, RC8

• propriété des parallélogrammes : P6

I propriété directe

On considère cette figure où le triangle ABC est rectangle en A et I est le milieu de son hypoténuse.

a) Trace sur cette figure le point D tel que BACD soit un rectangle.

b) Prouve que $IA = IB = IC$

$IA = IB = IC$ car

.....

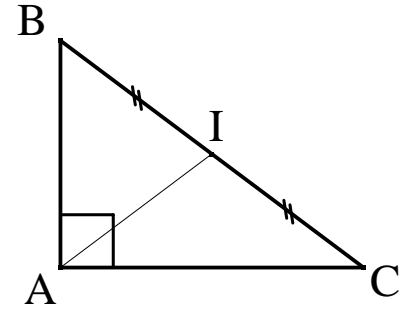
c) Trace le cercle de diamètre [BC] : que représentent [IA], [IB] et [IC] pour ce cercle ?

.....

Nous venons de prouver la propriété suivante :

Propriété du triangle rectangle (T9) : Dans un triangle rectangle, le milieu de l'hypoténuse est équidistant des sommets de ce triangle.

Autrement dit : Si le triangle ABC est rectangle en A alors le point A est sur le cercle de diamètre [BC].



II propriété réciproque

On considère cette figure où le point A est sur le cercle de diamètre [BC].

a) Trace sur cette figure le point D diamétralement opposé à A.

b) Prouve que BACD est un rectangle.

BACD est un parallélogramme car

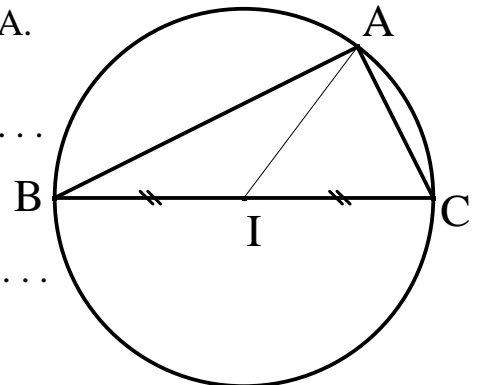
.....

BACD est un rectangle car

.....

c) Complète : le triangle ABC est en A car les angles du rectangle

.....



Propriété réciproque du triangle rectangle (T10) : Si A est un point du cercle de diamètre [BC] alors le triangle ABC est rectangle en A.

III exercice

Complète la figure ci-contre avec la règle et le compas pour placer un point Z tel que XYZ soit un triangle rectangle en Z tel que $YZ = 3 \text{ cm}$.

X +

+ Y