

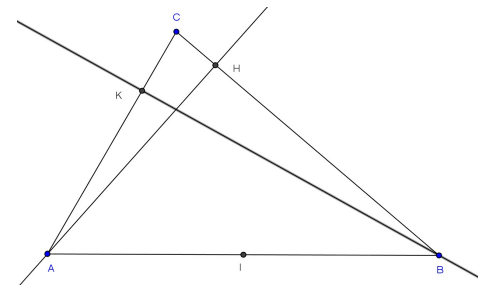
CORRECTION : exercices bilan

triangles rectangles et cercles

Exercice 1

a) Une hauteur est perpendiculaire au côté d'un triangle
donc $(BK) \perp (AC)$ et $(AH) \perp (CB)$

on sait que le triangle ABK est rectangle en K et le triangle ABH est rectangle en H
Or si un triangle est rectangle alors il est inscrit dans le cercle de centre le milieu de l'hypoténuse
donc ABH et ABK sont inscrits dans le cercle de centre I
donc A, B, H et K sont sur le même cercle de centre I



b) En déduire que le triangle IHK est isocèle

on sait que A, B, H et K sont sur le même cercle de centre I
c'est à dire $IA = IB = IH = IK$

or si un triangle possède 2 côtés égaux alors c'est un triangle isocèle

donc IHK est isocèle en I

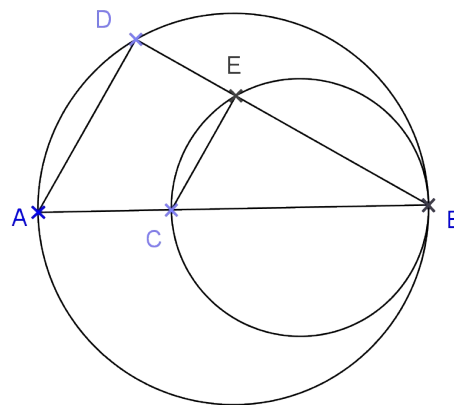
Exercice 2

1) Montrer que les triangles ADB et CBE sont des triangles rectangles

On sait que les triangles EBC et ABD sont inscrits dans les cercles de diamètre $[AB]$ et $[BC]$

or si un triangle est inscrit dans un cercle de diamètre un des côtés alors ce triangle est rectangle

donc EBC est rectangle en E et ABD est un triangle rectangle en D



2) montrer que les droites (AD) et (CE) sont parallèles

on sait que les droites (AD) et (CE) sont perpendiculaires à la droite (BD)

or si 2 droites sont perpendiculaires à la même droite alors ces 2 droites sont parallèles

donc $(AD) \parallel (CE)$

Exercice 3

on sait que le triangle FED est rectangle en E

Or si un triangle est rectangle alors il est inscrit dans le cercle de centre le milieu de l'hypoténuse

donc FED est inscrit dans le cercle de centre I

donc $FD = \text{diamètre} = 2 \times \text{rayon} = 2 \times 5 = 10 \text{ cm}$

