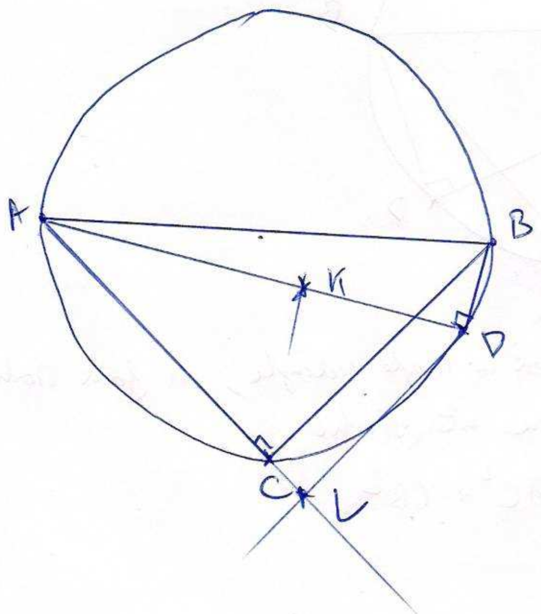
1)



2) on sait que le triangle ABC est inscrit dans un cercle de diamètre [AB]
D'après la propriété qui dit que "Si un triangle est inscrit dans un cercle et a pour côté un diamètre de ce cercle, alors ce triangle est rectangle".

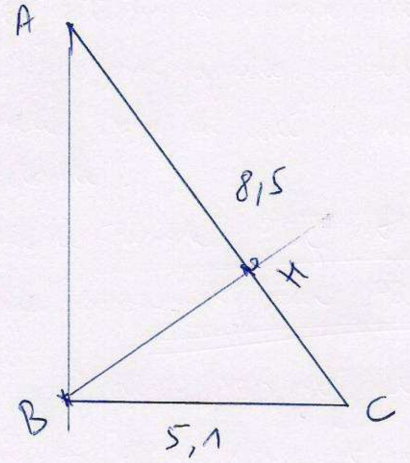
Donc le triangle ABC est rectangle en C (cqfd)

Même raisonnement pour ABD (cqfd).

le triangle ABD est rectangle en D (cqfd).

3) le triangle KDC est rectangle en K, le cercle circonscrit correspondant est donc un cercle de diamètre CD. passant par K, D et C (1)
le triangle LCD est rectangle en L, le cercle circonscrit correspondant est donc un cercle de diamètre CD passant par L, D et C (2)
le cercle (1) passe donc aussi forcément par K.
les points C, D, K et L sont sur un même cercle de diamètre CD.

Exercice 2.



1) Calcul AB.

D'après le Théorème de pythagore.

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$\Leftrightarrow AB^2 = AC^2 - BC^2 = (8,5)^2 - (5,1)^2 = 46,24$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{46,24} = \underline{\underline{6,8 \text{ cm}}}.$$

2) BHC est un triangle rectangle en H $\Rightarrow AB^2 = BH^2 + AH^2$

AHB est un triangle rectangle en H $\Rightarrow BC^2 = CH^2 + HB^2$

Donc $BH^2 = AB^2 - AH^2$ et $BH^2 = BC^2 - CH^2$

Donc $AB^2 - AH^2 = BC^2 - CH^2$ (1)

or $AH + HC = AC$, donc $AH = AC - HC$.

Donc (1) $\Leftrightarrow AB^2 - (AC - HC)^2 = BC^2 - CH^2$

$\Leftrightarrow AB^2 - AC^2 - \cancel{HC^2} + 2AC\,HC = BC^2 - \cancel{CH^2}$

$\Leftrightarrow HC = \dfrac{BC^2 + AC^2 - AB^2}{2\,AC} = \dfrac{(5,1)^2 + (8,5)^2 - (6,8)^2}{2 \times 8,5} = 3,06$ cm

Donc $HB^2 = BC^2 - CH^2 = 5,1^2 - (3,06)^2 = 16,6464$

Donc $HB = \underline{\underline{4,08 \text{ cm}}}$.