DM n° 4

Exercice 15 poly chapitre 2

1) Par le théorème de l'angle inscrit : $\widehat{CAB} = \widehat{CDB}\ \ et\ \widehat{CAI} = \widehat{IDJ}$. De plus , IBD est un triangle rectangle en I , et [IJ] est la médiane relative à l'hypoténuse donc IJ = JD , le triangle IJD est donc isocèle et ses angles à la base sont donc égaux .
2) On veut montrer que le triangle AHI est rectangle en H .

On a : $\widehat{HAI} = \widehat{CAI} = \widehat{IDJ} = \widehat{DIJ} = \widehat{HIC}$ car ces deux derniers sont opposés par le sommet .

Donc :

$$\widehat{AHI} = 180 - \widehat{HAI} - \widehat{AIH} = 180 - \widehat{HAI} - (90 - \widehat{HIC}) = 90 - \widehat{HAI} + \widehat{HIC} = 90°$$

Exercice 18 page 4 poly chapitre 2

1) BCE rectangle en E donc E appartient au cercle de diamètre [BC] ; DCB rectangle en D donc D appartient au cercle de diamètre [BC] donc les points B , C , D et E sont sur le cercle de diamètre [BC] .
2) EDF rectangle en F donc D appartient au cercle de diamètre [ED] et puisque EGD rectangle en G alors G appartient aussi à ce cercle . Les quatre points sont donc sur le cercle de diamètre [ED] .
3) I est le milieu de [BC] donc par la question 1 : IE = ID comme rayons . O milieu de [ED] donc OE = OD . Donc O et I étant équidistants de E et de D , alors (OI) est la médiatrice de [ED] .