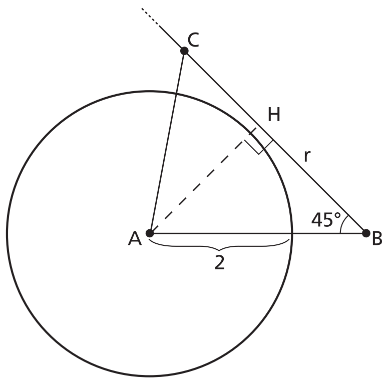
SOLUZIONE DEL QUESITO 9
CORSO DI ORDINAMENTO 2010

Consideriamo un segmento AB e un angolo di ampiezza $45°$ di vertice B, con un lato AB e il secondo lato la semiretta r. Al variare di C in r otteniamo tutti i possibili triangoli ABC con $\overline{AB} = 3$ e $A\widehat{B}C = 45°$.



Osserviamo che il segmento AH distanza di A da r ha lunghezza pari a $\overline{AH} = \dfrac{\overline{AB}}{\sqrt{2}} = \dfrac{3}{2}\sqrt{2}$. Il lato AC deve essere maggiore di AH e quindi la sua lunghezza non può quindi essere uguale a 2, perché $\dfrac{3}{2}\sqrt{2} > 2 \Leftrightarrow \dfrac{9}{2} > 4$.

Se invece $A\widehat{B}r = 30°$, la distanza $\overline{AH}$ tra A ed r risulta pari a $\dfrac{3}{2}$, che è minore di 2. Esistono quindi due punti, C_1 e C_2, simmetrici rispetto ad AH, tali che $\overline{AC_1} = \overline{AC_2} = 2$. Essi si ottengono dall'intersezione di r con la circonferenza di centro A e raggio 2.