

Esame di Stato Liceo Scientifico

Prova di Matematica - corso sperimentale PNI - 23 giugno 2010

Soluzione del QUESTIONARIO (a cura di S. De Stefani e L. Tomasi)

QUESITO 9

Si provi che non esiste un triangolo ABC con $AB = 3$, $AC = 2$ e $\hat{A}BC = 45^\circ$. Si provi altresì che se $AB = 3$, $AC = 2$ e $\hat{A}BC = 30^\circ$, allora esistono due triangoli che soddisfano queste condizioni.

Risoluzione del quesito 9

Se $AB = 3$, $AC = 2$ e $\hat{A}BC = 45^\circ$,

per il Teorema dei seni:
$$\frac{AB}{\text{sen}\hat{A}CB} = \frac{AC}{\text{sen}\hat{A}BC}$$

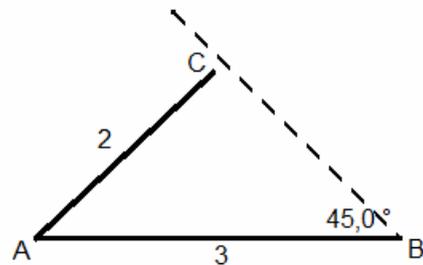
da cui si ricava

$$\text{sen}\hat{A}CB = \frac{AB}{AC} \cdot \text{sen}\hat{A}BC.$$

Segue che:

$$\text{sen}\hat{A}CB = \frac{3\sqrt{2}}{4}.$$

Impossibile, dovendo essere $-1 \leq \text{sen}x \leq 1$ e $\frac{3\sqrt{2}}{4} > 1$



Diversamente, se $AB = 3$, $AC = 2$ e $\hat{A}BC = 30^\circ$,

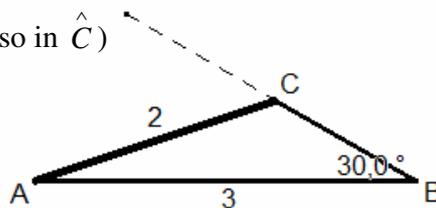
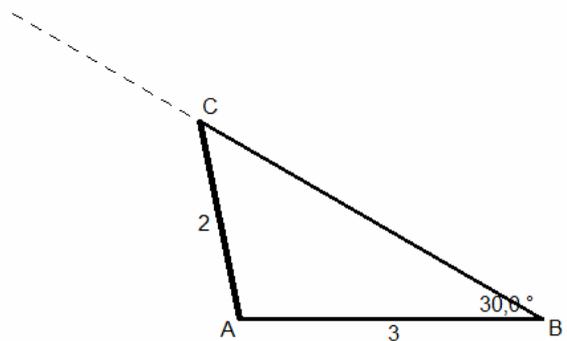
$$\text{sen}\hat{A}CB = \frac{3}{4}$$

da cui

$$\hat{A}CB = \arcsin\left(\frac{3}{4}\right) \approx 48,6^\circ. \quad (\hat{A}BC \text{ ottuso in } \hat{A})$$

oppure

$$\hat{A}CB = \pi - \arcsin\left(\frac{3}{4}\right) \approx 131,4^\circ. \quad (\hat{A}BC \text{ ottuso in } \hat{C})$$



Giudizio

Livello di difficoltà:	<input type="checkbox"/> Basso	<input checked="" type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto		
È in programma?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non si sa		
Normalmente si fa a scuola?	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Non sempre		
È un argomento presente nei libri di testo?	<input type="checkbox"/> Mai	<input type="checkbox"/> Non sempre	<input checked="" type="checkbox"/> Sempre		
Formulazione:	<input type="checkbox"/> Scorretta	<input type="checkbox"/> Ambigua	<input type="checkbox"/> Poco chiara	<input checked="" type="checkbox"/> Corretta	<input type="checkbox"/> Molto chiara
Controlla una conoscenza e/o competenza fondamentale?	<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Sì		