

**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: 
$$\frac{AB}{\text{sen}\hat{A}CB} = \frac{AC}{\text{sen}\hat{A}BC}$$

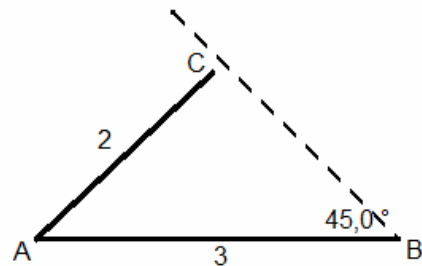
da cui si ricava

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

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  $\hat{A}BC = 30^\circ$ ,

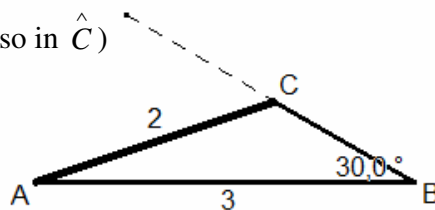
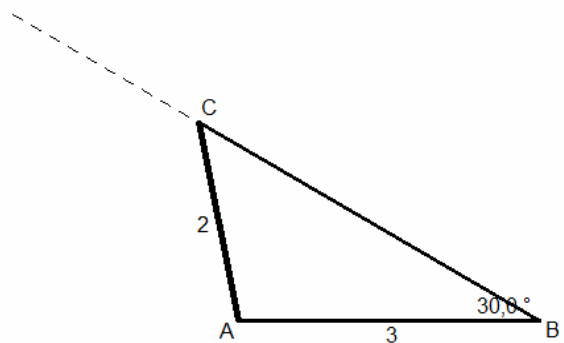
$$\text{sen}\hat{A}CB = \frac{3}{4}$$

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

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