

**Esame di Stato – seconda prova scritta - Liceo Scientifico**  
**Prova scritta di Matematica - 22 giugno 2023**

**QUESITO 1 - soluzione a cura di L. Tomasi**

Sia  $ABC$  un triangolo rettangolo in  $A$ . Sia  $O$  il centro del quadrato  $BCDE$  costruito sull'ipotenusa dalla parte opposta al vertice  $A$ .

Dimostrare che  $O$  è equidistante dalle rette  $AB$  e  $AC$ .

**Soluzione**

Dimostrazione 1

Dato il triangolo rettangolo  $ABC$ , costruiamo la figura seguente in cui abbiamo disegnato il quadrato di lato la somma dei due cateti ( $AB+AC=AB+BF$ ) e le distanze  $OH$  e  $OK$  di  $O$  dalle rette dei cateti.

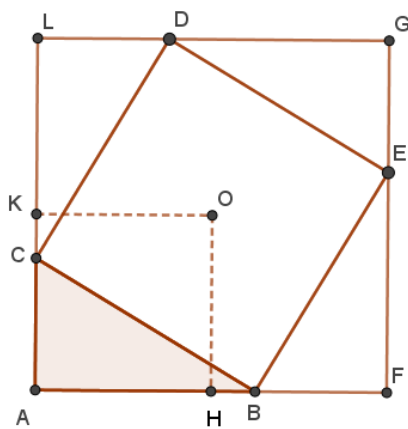


figura 1

In questa figura 1 è immediato dimostrare che

$$OH = OK = \frac{c_1 + c_2}{2}$$

dove  $c_1$  e  $c_2$  sono le misure dei cateti.

Dimostrazione 2

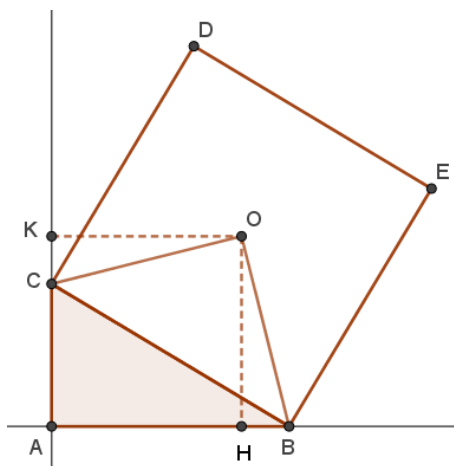


figura 2

Basta considerare i triangoli rettangoli  $COK$  e  $BOH$  (figura 2) e dimostrare che sono congruenti.

Dimostrazione 3

Con riferimento alla figura 2, si ruota il triangolo rettangolo  $COK$  di  $90^\circ$  in verso antiorario.

**Tabella di analisi del quesito**

<b>Livello di difficoltà stimato</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Molto alto	
<b>Formulazione del problema</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>L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
<b>L'argomento è presente nel QdR di Matematica</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non è esplicitato / Non è chiaro
<b>Di solito, viene svolto nella pratica didattica usuale?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non sempre
<b>È un argomento presente nei libri di testo di Matematica?</b>	<input type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Non sempre		<input checked="" type="checkbox"/> Sempre
<b>Verifica conoscenze / abilità/ competenze fondamentali?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> Solo parzialmente		<input type="checkbox"/> No
<b>Per la risoluzione del quesito è utile una calcolatrice grafica?</b>	<input type="checkbox"/> Sì		<input checked="" type="checkbox"/> No		<input type="checkbox"/> Parzialmente