

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.

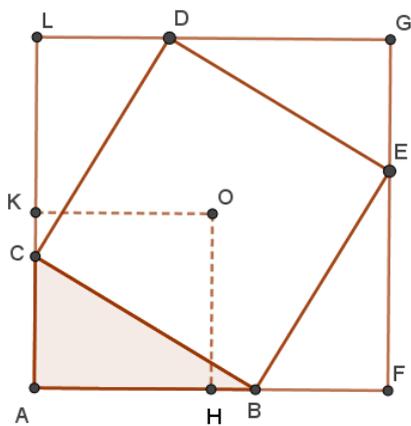


figura 1

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

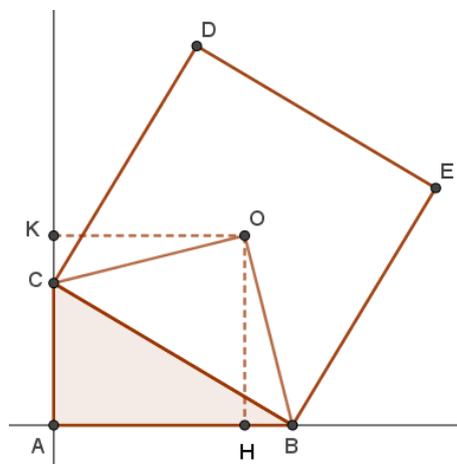


figura 2

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° in verso antiorario.

Tabella di analisi del quesito

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