

Esame di Stato – sessione suppletiva - seconda prova scritta - Liceo scientifico (tutti gli indirizzi) - Prova scritta di Matematica – 5 luglio 2018

QUESITO 3 - soluzione di L. Tomasi

9. Determinare il luogo geometrico dei punti $P(x, y, z)$ equidistanti dai punti $A(0,1,2)$ e $B(-3,2,0)$.

Soluzione

Il luogo geometrico dei punti P equidistanti dai punti A e B è un piano. L'equazione del piano si determina imponendo

$$\overline{PA} = \overline{PB}$$

ossia

$$\overline{PA}^2 = \overline{PB}^2$$

che fornisce

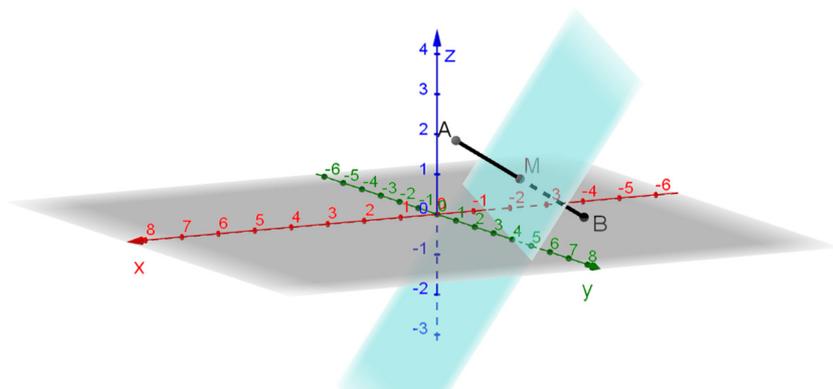
$$(x - 0)^2 + (y - 1)^2 + (z - 2)^2 = (x + 3)^2 + (y - 2)^2 + (z - 0)^2$$

$$y^2 - 2y + 1 + z^2 - 4z + 4 = x^2 + 6x + 9 + y^2 - 4y + 4 + z^2$$

da cui si ottiene l'equazione:

$$3x - y + 2z + 4 = 0$$

che rappresenta un piano perpendicolare al segmento AB e passante per il suo punto medio.



figura

Argomento: geometria analitica dello spazio: piani nello spazio.

Tabella di analisi del quesito

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