

**MATEMATICA - Esempio di prova per il Liceo Scientifico - MIUR - 20.12.2018**

**QUESTIONARIO - Quesito 7** (soluzione di L. Tomasi)

7) Una sfera, il cui centro è il punto  $K(1, 0, 1)$ , è tangente al piano  $\Pi$  avente equazione  $x - 2y + z + 1 = 0$ . Qual è il punto di tangenza? Qual è il raggio della sfera?

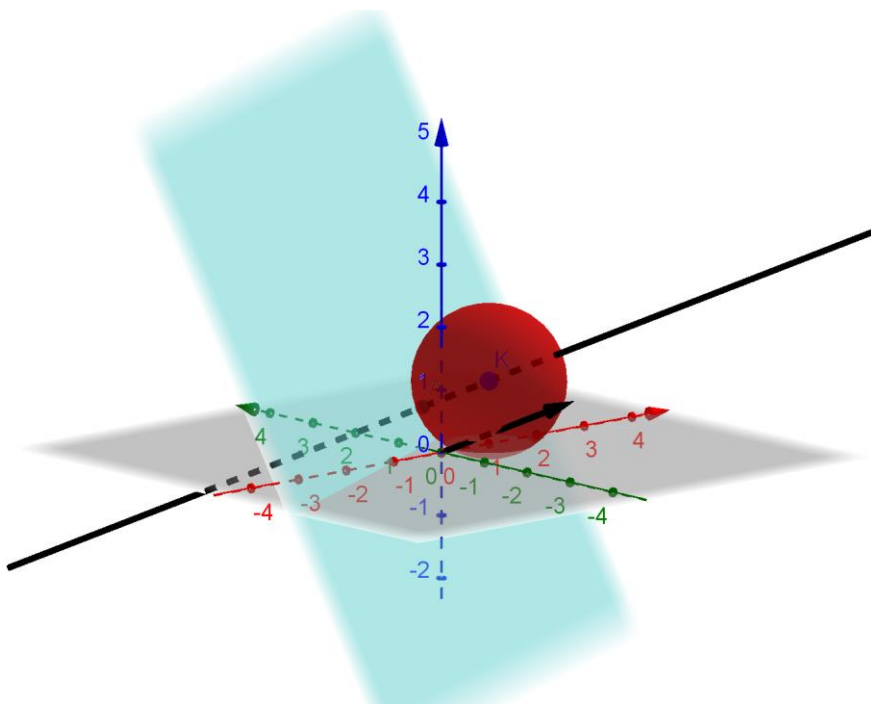
Consideriamo il vettore  $\vec{v} = (1, -2, 1)$  come vettore direzione della retta  $r$  passante per il centro  $K(1, 0, 1)$  della sfera e ortogonale al piano tangente. La retta  $r$  avrà quindi equazioni parametriche:

$$r: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

Intersecando la retta  $r$  con il piano  $\Pi$  (di equazione  $x - 2y + z + 1 = 0$ ) si ottiene:

$1 + t - 2(-2t) + 1 + t + 1 = 0$ , ovvero  $6t = -3$ , da cui  $t = -\frac{1}{2}$ . Il punto di tangenza è pertanto

$$T\left(\frac{1}{2}, 1, \frac{1}{2}\right).$$



**Giudizio sul quesito 7**

<b>Livello di difficoltà</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Basso	<input type="checkbox"/> Medio	<input type="checkbox"/> Alto	<input type="checkbox"/> Molto alto
<b>L'argomento è presente nelle Indicazioni Nazionali</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No	
<b>L'argomento è presente nel QdR (Quadro di Riferimento)</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		<input type="checkbox"/> No	
<b>Di solito, viene svolto?</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"/> No	<input type="checkbox"/> Non in tutti	<input checked="" type="checkbox"/> Sì		
<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>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 problema è utile usare una calcolatrice grafica?</b>	<input type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> Parzialmente		