

2018 suppletiva Q9

Determina il luogo geometrico dei punti $P(x; y; z)$ equidistanti dai punti $A(0; 1; 2)$ e $B(-3; 2; 0)$

9 I punti dello spazio tridimensionale equidistanti da $A(0; 1; 2)$ e $B(-3; 2; 0)$ sono i punti del piano perpendicolare al segmento AB e passante per il suo punto medio.

Il segmento AB ha vettore di direzione:

$$\vec{v}(x_B - x_A; y_B - y_A; z_B - z_A) \rightarrow \vec{v}(-3; 1; -2).$$

Il punto medio di AB è:

$$M\left(\frac{x_B + x_A}{2}; \frac{y_B + y_A}{2}; \frac{z_B + z_A}{2}\right) \rightarrow M\left(-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}; 1\right).$$

Il piano perpendicolare ad AB e passante per M ha equazione:

$$-3 \cdot \left(x + \frac{3}{2}\right) + 1 \cdot \left(y - \frac{3}{2}\right) - 2 \cdot (z - 1) = 0 \rightarrow -3x + y - 2z - 4 = 0.$$