

ESERCIZI DI MATEMATICA

- Dati i punti $A = (0, 0)$, $B = (2, 0)$, e $C = (4, 0)$, considera il punto $P = (0, 2t)$ e indica con D il punto medio del segmento AP e con E il punto di intersezione tra la retta CD e la retta PB .
 - calcola le equazioni delle circonferenze passanti per le terne di punti P, A, B e C, A, D ;
 - trova il loro ulteriore punto d'intersezione Q e determina il luogo descritto dal punto Q al variare di P sull'asse delle ordinate.
- Trovare e disegnare il luogo geometrico dei punti $P = (x, y)$ di un piano cartesiano Oxy tali che il prodotto dei coefficienti angolari delle rette che li congiungono ai punti $A = (-3, -2)$ e $B = (1, -2)$ sia uguale a 1.
- Determinare il luogo dei centri delle circonferenze del seguente fascio:

$$x^2 + y^2 - 4kx + (2k-1)y + 2 = 0$$

- Usando Geogebra, discuti il seguente sistema:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ x + 2y = k \\ 0 \leq x \leq 1 \\ 0 \leq y \leq 1 \end{cases}$$

(discutere il sistema significa dire per quali valori di k il sistema ha o no soluzioni, ed eventualmente quante sono queste soluzioni)