

ESERCIZI DI MATEMATICA

1. Dati i punti $A(k, 0)$ e $B(2k, 0)$, una retta per A di coefficiente angolare k interseca in P la retta per B parallela all'asse delle ordinate. Determinare il luogo descritto da P al variare di k .
2. Per il punto $A(0, 1)$ condurre una retta r di pendenza k e per l'origine O condurre una retta s di pendenza $2k$. Determinare il luogo geometrico descritto dal punto di intersezione di r e s al variare di k .
3. Data la parabola di equazione $y = -x^2 + 4x + 5$, determinare le intersezioni A e B ($x_A < x_B$) con la retta di equazione $y = -x + 5$. Determinare sull'arco di parabola AB un punto P in modo che il triangolo OPB abbia area 20.
4. Tra le parabole di equazione:

$$y = ax^2 + (a - 1)x + 5$$

determinare quella che passa per il punto $P(2, -3)$ e rappresentarla graficamente. Trovare poi l'equazione della retta parallela all'asse x sulla quale la suddetta parabola stacca una corda AB di lunghezza 4 e determinare l'equazione della circonferenza avente AB come diametro.