

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Gli studenti con "Piano Didattico Personalizzato" NON sono dispensati dallo svolgimento di alcun esercizio.

Svolgere i seguenti esercizi. Si abbia cura di effettuare il disegno su un foglio a quadretti con il massimo grado di precisione. Si abbia cura di verificare i risultati.

PROBLEMA 1

Determinare l'equazione delle parabole, con asse di simmetria parallelo all'asse delle ordinate, passanti per i punti A(1; -1) e B(3; -3) e avente per direttrice la retta di

equazione $y = -\frac{1}{2}$.

Calcolare gli eventuali punti di intersezione di dette parabole con la retta di equazione $x + 2y + 3 = 0$ avendo cura di disegnarne i grafici su un unico sistema di assi cartesiani.

SOLUZ.: $y = -\frac{1}{2}x^2 + x - \frac{3}{2}$

I punti di intersezione sono:

$$\left(0; -\frac{3}{2}\right) \quad (3; -3)$$

$$y = -x^2 + 3x - 3$$

I punti di intersezione sono:

$$(1; -2) \quad \left(6; -\frac{9}{2}\right)$$

PROBLEMA 2

Determinare l'equazione della parabola che ha il fuoco nel punto F(1; 3) e il vertice nel punto V(1; 6).

Calcolare gli eventuali punti di intersezione di detta parabola con la retta passante per i punti L(-11; 7) e R(13; 5) avendo cura di disegnarne i grafici.

SOLUZ.:

$$y = -\frac{1}{12}x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{71}{12}$$

Retta passante per R e L
 $x + 12y - 73 = 0$

Punti di intersezione tra la parabola e la retta

$$(1; 6) \quad \left(-1; \frac{37}{6}\right)$$

Suggerimenti: per arrivare all'equazione retta passante per L e R ci sono 2 modalità:

a) potete utilizzare la formula $\frac{y - y_L}{y_R - y_L} = \frac{x - x_L}{x_R - x_L}$

b) ricavare m e q della retta generica $y = mx + q$, imponendo il passaggio per L e R

DOMANDE:

1. E' una parabola con la concavità molto aperta o poco aperta? Si può capire ragionando sul valore di a?
2. I dati del problema ci danno le coordinate del FUOCO e del VERTICE. Si può dedurre l'equazione della direttrice?
3. Essendo l'ordinata del vertice maggiore dell'ordinata della direttrice si può dedurre qualcosa sulla concavità della parabola?

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!