

ESERCIZIO 1

Considerare la parabola p di equazione $y = -x^2 - 2x + 3$ e trovare i punti dove incontra ognuna delle seguenti rette:

$$a: y = x + 3$$

$$b: 1 - x + y = 0$$

$$c: y = 2x + 7$$

Disegnare poi la parabola ed ognuna delle tre rette, verificando che si incontrano nei punti previsti.

ESERCIZIO 2

Data la parabola p di equazione $y = x^2 - 2x - 8$ e la retta a di equazione $y = \frac{1}{4}x + 2$, trovare

- 1) la retta b che sia perpendicolare alla retta a e tangente alla parabola p ;
- 2) le coordinate del punto P in cui b tocca la parabola

Disegnare poi sia la parabola che la retta b e verificare che si incontrano nel punto P

ESERCIZIO 3

Data la parabola p di equazione $y = -x^2 + 4x + 5$, trovare le coordinate dei punti in cui incontra le seguenti rette:

$$a: y - x - 5 = 0$$

$$b: y = 12 - x$$

$$c: 4x + y - 21 = 0$$

Trovare poi la retta parallela a $y = 4x - 4$ tangente alla parabola

ESERCIZIO 4

1) Considera la parabola $p: y = -x^2 + 6x - 5$ e disegna.

2) Trova poi i punti in cui incontra ognuna delle seguenti rette

I) $a: y = 3 + \frac{1}{2}x$ [nessuno!]

II) $b: \frac{13}{4} + y - 2x = 0$ $\left[A \left(\frac{1}{2}, -\frac{9}{4} \right) \text{ e } B \left(\frac{7}{2}, \frac{11}{4} \right) \right]$

3) Disegna le rette a e b e verifica che incontrino la parabola nei punti trovati con i calcoli

4) Considera tutte le rette parallele alla retta b e tra queste trova:

I) quella che è TANGENTE alla parabola $[y = 2x - 1]$

II) come sono fatte le rette ESTERNE alla parabola? $[y = 2x + q \text{ con } q > -1]$

5) Trova la retta d , perpendicolare alla retta $y = \frac{1}{6}x + \frac{7}{5}$ e tangente alla parabola $[y = -6x + 31]$