

Esercizi sulla parabola – parte terza

Esercizio 11

- 1) Trova la parabola che passa per i punti $A(2, -5)$, $B(-3,0)$ e $C(-2,3)$. $[y = -x^2 - 2x + 3]$
- 2) Determina l'equazione della retta a che è tangente alla parabola nel punto P in cui essa incontra l'asse y e specifica quale è il punto di tangenza. $[a: y = -2x + 3; P(0,3)]$
- 3) Come devono essere le rette perpendicolari alla retta $4y + x + 2 = 0$ e **secanti** alla parabola? $[y = 4x + q, \text{ con } q < 12]$
- 4) Trova le rette c tangenti alla parabola che passano per il punto $E\left(-\frac{1}{2}, 6\right)$. Determina i punti di tangenza. $[c_1: y = 2x + 7 \text{ tangente in } C(-2,3); c_2: y = -4x + 4 \text{ tangente in } D(1,0)]$

Esercizio 12

- 1) Trova la parabola che passa per il punto $A(2, -3)$ ed ha vertice in $V(3, -4)$ $[y = x^2 - 6x + 5]$
- 2) Determina i punti di incontro con le seguenti rette:
 - a. $y = 2x - 7$ $[secante \text{ in } A \text{ e } B(6,5)]$
 - b. $y + 3x + 1 = 0$ $[esterna]$
- 3) Per la retta che è risultata secante, calcola la lunghezza della corda staccata. $[\sqrt{80} = 4\sqrt{5}]$
- 4) Trova l'equazione delle rette perpendicolari alla retta $4y + 2x - 6 = 0$ ed **esterne** alla parabola. $[y = 2x + q, \text{ con } q > -11]$

Esercizio 13

- 1) Trova l'equazione della parabola che passa per i punti $A(-2, -10)$, $B(3,0)$ e $C(4,14)$. $[y = 2x^2 - 18]$
- 2) Trova le equazioni delle rette che passano per $D\left(\frac{1}{2}, 30\right)$ e sono tangenti alla parabola. $[y = -8x - 26; y = 12x - 36]$
- 3) Calcola la lunghezza della corda che la retta di equazione $8 - x + y = 0$ stacca sulla parabola $\left[\text{punti di intersezione: } A(-2, -10) \text{ e } E\left(\frac{5}{2}, -\frac{11}{2}\right); \overline{AE} = \sqrt{\frac{81}{2}} = \frac{9}{\sqrt{2}} = \frac{9\sqrt{2}}{2} \right]$
- 4) Calcola le equazioni delle rette SECANTI alla parabola e perpendicolari alla retta $24y - 2x + 18 = 0$. $[y = -12x + q \text{ con } q > -36]$

Esercizio 14

- 1) Trova l'equazione della parabola che ha vertice nel punto $V(4,9)$ e incontra l'asse y nel punto di ordinata -7 . (il punto è **dell'asse y** quindi ha coordinate...) $[y = -x^2 + 8x - 7]$
- 2) Trova le intersezioni con le rette $a: y = 3x + 2$ e $b: 2x + y - 9$ $[a \text{ esterna}; b \text{ secante in } A(2,5) \text{ e } B(8, -7)]$
- 3) Per la retta che è risultata secante, calcola la lunghezza della corda staccata. $[\overline{AB} = \sqrt{180} = 6\sqrt{5}]$
- 4) Calcola l'equazione della retta che è tangente alla parabola nel suo punto, tra quelli in cui incontra con l'asse x , con ascissa maggiore (trova i punti in cui la parabola incontra l'asse x , e scegli quello con ascissa maggiore. La retta passa per quel punto ed è tangente) $[C(7,0); y = -6x + 42]$
- 5) Data la retta $d: 8y + 4x - 16 = 0$ trova la retta perpendicolare a d e tangente alla parabola. Calcolare il punto di tangenza. $[y = 2x + 2; D(3,8)]$
Come sono fatte le rette perpendicolari a d ed ESTERNE alla parabola? $[hanno q > 2]$