

## Esercizi sulla parabola – parte terza

### Esercizio 11

- 1) Trovare la parabola che passa per i punti  $A(2, -5)$ ,  $B(-3,0)$  e  $C(-2,3)$ .  $[y = -x^2 - 2x + 3]$
- 2) Determinare l'equazione della retta  $a$  che è tangente alla parabola nel punto  $P$  in cui essa incontra l'asse  $y$  e specificare 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) Trovare le rette  $c$  tangenti alla parabola che passano per il punto  $E\left(-\frac{1}{2}, 6\right)$ . Determinare 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) Trovare 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 dalla parabola.  $[\sqrt{80} = 4\sqrt{5}]$
- 4) Trovare 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) Trovare l'equazione della parabola che passa per i punti  $A(-2, -10)$ ,  $B(3,0)$  e  $C(4,14)$ .  $[y = 2x^2 - 18]$
- 2) Trovare 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) Calcolare 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) Calcolare le equazioni delle rette SECANTI alla parabola e perpendicolari alla retta  $24y - 2x + 18 = 0$ .  $[y = -12x + q \text{ con } q > -36]$