

Esercitazione Geometria Analitica

10 Gennaio 2026

Cognome _____ Nome _____ Classe _____

Esercizio 1 Scrivere l'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y e passante per i punti $A \equiv (1, 0)$, $B \equiv (-1, 1)$ e $C \equiv (-2, 0)$. Di tale parabola calcolare vertice, fuoco, direttrice e asse.

Esercizio 2 Assegnata la parabola di equazione $y = -x^2 - 3x + \frac{1}{2}$. Scrivere l'equazione della retta tangente alla parabola nel punto P dove essa interseca l'asse delle ordinate.

Esercizio 3 Determina per quale valore di $k \in \mathbb{R}$ la parabola di equazione $y = 4x^2 + kx - 1$ risulta tangente alla retta di equazione $3x - y - 2 = 0$.

Esercizio 4 Nel fascio di rette di equazione $(2k + 1)x + (3 - 2k)y - k - 3 = 0$ determina:

- a) generatrici e centro del fascio;
- b) la retta parallela alla retta di equazione $x - 4y + 5 = 0$;
- c) la retta perpendicolare alla retta di equazione $3x + 4y - 4 = 0$.

Esercizio 5 Scrivere l'equazione della parabola che ha il fuoco in $F \equiv (2, 1)$ e direttrice di equazione $y - 2 = 0$.

Esercizio 6 Sia assegnata la parabola di equazione $y = -x^2 - x + 2$. Rispondere ai seguenti punti:

- a) determina le tangenti alla parabola per il punto $P \equiv (0, 3)$;
- b) determina le coordinate dei punti di tangenza A e B e l'area del triangolo $\triangle APB$;
- c) determina l'area del triangolo $\triangle HPK$, essendo H e K i punti di intersezione della parabola con l'asse delle x .

Esercizio 7 Assegnata la parabola di equazione $y = 4x^2 - k^2$ con $k > 0$. Dire per quale valore di k il segmento parabolico individuato dalla parabola e dall'asse delle ascisse ha area $\mathcal{A} = \frac{16}{3}$.