

Esercizi

① Calcolare vertice, fuoco, direttrice e asse delle seguenti parabole

i) $y = 3x^2 - 2$

iv) $y = -x^2 + \pi x + 2$

ii) $y = -x^2 + 2x + 1$

v) $y = x^2 + 2$

iii) $y = \frac{1}{2}x^2 - x - 1$

vi) $y = -x^2 + 6x - 9$

② Calcolare il centro delle seguenti ellissi o circonferenze (verificare che siano effettivamente ellissi!).

i) $x^2 + y^2 + 4x - 10y + 20 = 0$

iv) $4x^2 + y^2 - 3x - y - 4 = 0$

ii) $x^2 + y^2 + 4x - 2y - 20 = 0$

v) $x^2 + 9y^2 - 2x - 4y = 0$

iii) $x^2 + y^2 = 13$

vi) $x^2 + 4y^2 - 4x - 2y + 1 = 0$

③ Calcolare fuochi e asintoti delle iperboli

i) $2x^2 - 2y^2 = 25$

iv) $xy = -4$

ii) $25x^2 - 4y^2 - 100 = 0$

v) $x^2 - 4y^2 = -12$

iii) $x^2 - 4y^2 = 5$

vi) $xy = 2$

④ Date le seguenti coniche, si verifichi che il punto $P = (-1, 2)$ appartenga ad ognuna di esse e si calcoli la retta tangente passante per P .

i) $x^2 - y^2 = -3$

iv) $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$

ii) $y = -3x^2 - 4x + 1$

iii) $4x^2 + 9y^2 + 8x - 8y - 16 = 0$