

35. Determinare le intersezioni della parabola $y = x^2 + 4x + 3$ con la retta $x - y + 3 = 0$. $[(-3, 0); (0, 3)]$
36. Determinare le intersezioni della retta $x - 2y - 3 = 0$ con la parabola $x = -y^2 - 2y + 3$. $[(3, 0); (-5, -4)]$
37. Determinare le intersezioni della retta $y = x + 2$ con la parabola $y = 3x^2 - 5x + 2$. $[(0, 2); (2, 4)]$
38. Data la parabola $y = -x^2 + 7x - 6$ e la retta $y = x + k$, determinare k in modo che le intersezioni della retta con la parabola siano reali distinte, reali coincidenti o immaginarie. $[k \leq 3]$
39. Nell'equazione $y = x^2 - 3x + k$ determinare k in modo che le intersezioni della parabola con la retta $2x + y = 1$ siano reali distinte, reali coincidenti o immaginarie. $\left[k \leq \frac{5}{4} \right]$
40. Scrivere le equazioni delle rette parallele alla retta $y = 2x - 5$ e tali che le intersezioni con la parabola $y = 3x^2$ siano reali coincidenti. $\left[y = 2x - \frac{1}{3} \right]$
41. Tracciare una retta parallela all'asse y in modo che la corda intercettata dalla parabola $y^2 = 3x - 4$ sia lunga 2. $\left[x = \frac{5}{3} \right]$
42. Determinare la lunghezza della corda staccata dalla parabola $y = -x^2 + 5x - 6$ sulla retta $x + y + 1 = 0$. $[4\sqrt{2}]$
43. Determinare per quale valore di k le intersezioni della parabola $x = y^2 + y - 2$ con la retta $x - 2y + k = 0$ sono estremi di un segmento lungo $5\sqrt{5}$. $[-4]$
44. Determinare per quale valore di q la retta $y = -x + q$ è tangente alla parabola $y = x^2 - 3x + 1$ e calcolare le coordinate del punto di contatto. $[0; (1, -1)]$
45. Stabilire per quali valori di q le intersezioni tra la retta $y = 3x + q$ e la parabola $y = -x^2 + x + 3$ sono reali e distinte o reali coincidenti. $[q \leq 4]$
46. Scrivere l'equazione della retta tangente alla parabola $x = -y^2 + 3y$ nel suo punto di ordinata 2. $[x + y - 4 = 0]$
47. Trovare le intersezioni della parabola $y = -x^2 + 4x - 3$ con la retta $y = \frac{7}{16}$ e trovare la lunghezza della corda intercettata dalla parabola. $\left[\left(\frac{5}{4}, \frac{7}{16} \right); \left(\frac{11}{4}, \frac{7}{16} \right); \frac{3}{2} \right]$
48. Trovare la lunghezza della corda intercettata dalla parabola $y^2 = 3 - x$ sulla retta $x = 2y$. $[4\sqrt{5}]$

49. Trovare la lunghezza della corda intercettata dalla parabola $y = x^2 - 7x + 10$ sulla retta $y = -2$. [1]

50. Dal punto $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ condurre le tangenti alla parabola $y = -x^2 + 6x - 5$.
[$y = 2x - 1$; $y = 4x - 4$]

51. Dal punto $(0, 8)$ condurre le tangenti alla parabola $y = 4 - x^2$. [$y = \pm 4x + 8$]

52. Condurre le tangenti alla parabola $y = 1 - x^2$ parallele alla retta $x + y = 0$.
[$x + y = \frac{5}{4}$]

53. Trovare le equazioni delle tangenti alla parabola di equazione $y = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{4}x$ passanti per il punto $P(2; -4)$ e le coordinate dei punti di contatto.
[$y = -\frac{7}{4}x - \frac{1}{2}$; $y = \frac{17}{4}x - \frac{25}{2}$; $\left(-1; \frac{5}{4}\right)$; $\left(5; \frac{35}{4}\right)$]

54. Si determinino le equazioni delle tangenti alla parabola di equazione $y = \frac{1}{8}x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ uscenti dal punto $P\left(\frac{1}{3}; -3\right)$ e le coordinate dei punti di contatto. Determinare inoltre la retta passante per i punti di contatto e verificare che essa passa per il fuoco della parabola.
[$y = -\frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$; $y = \frac{2}{3}x - \frac{29}{9}$; $\left(-4; \frac{7}{2}\right)$; $\left(\frac{14}{3}; -\frac{1}{9}\right)$; $5x + 12y - 22 = 0$]

55. Determinare per quale valore di k la parabola $y = 2x^2 + x + k$ è tangente alla retta $x - y - 3 = 0$ e calcolare le coordinate del punto di contatto.
[-3 ; $(0, -3)$]

56. Scrivere l'equazione della parabola avente l'asse parallelo all'asse y , il vertice nel punto $(2, 1)$ e tangente alla retta $2x + y - 6 = 0$. [$y = -x^2 + 4x - 3$]

57. Scrivere le equazioni delle parabole con asse parallelo all'asse x , tangenti alla retta $x - y + 3 = 0$ e passanti per i punti $(-3, 1)$, $(-5, 2)$.
[$x = -y^2 + y - 3$; $x = -9y^2 + 25y - 19$]

58. Scrivere l'equazione della parabola $y = ax^2 + bx + c$ passante per il punto $\left(\frac{1}{2}, -\frac{5}{4}\right)$ e tangente alla retta $y = 4x - 4$ nel punto di ascissa $x = 1$.
[$y = 3x^2 - 2x - 1$]

59. Tracciare una retta parallela all'asse x in modo che la corda intercettata dalla parabola $y = -x^2 + 6x - 5$ sia lunga 3.
[$y = \frac{7}{4}$]