

determina i valori di k per cui le equazioni ammettono radici reali e coincidenti

1	$x^2 - x + k = 0$	$k = \frac{1}{4}$
2	$x^2 - 2(k+2)x + k^2 - 3k + 32 = 0$	$k = 4$
3	$(k+6)x^2 + (k-2)x + k + 3 = 0$	$k_1 = -2 \quad k_2 = -\frac{34}{3}$
4	$4x^2 - 2(k+8)x + k^2 + 2k + 1 = 0$	$k_1 = 6 \quad k_2 = -\frac{10}{3}$
5	$x^2 - 4x + k - 5 = 0$	$k = 9$

determina i valori di k per cui le equazioni hanno una radice data e trova l'altra radice

6	$x^2 - x - k - 1 = 0$	$x_1 = 2$	$k = 1 \quad x_2 = -1$
7	$(k-1)x^2 + (k-2)x + k^2 = 0$	$x_1 = 0$	$k = 0 \quad x_2 = -2$
8	$(k+2)x^2 - 2(k-1)x + 3 = 0$	$x_1 = 0$	$\nexists k \in \mathbb{R}$
9	$x^2 - 3kx + k + 1 = 0$	$x_1 = -\frac{1}{2}$	$k = -\frac{1}{2} \quad x_2 = -1$
10	$x^2 - (k+3)x - 3(1-k) = 0$	$x_1 = 6$	$k = 5 \quad x_2 = 2$
11	$(k+2)x^2 - 2(k-3)x + k^2 - 1 = 0$	$x_1 = 0$	$k_1 = -1 \quad x_2 = -8$ $k_2 = 1 \quad x_2 = -\frac{4}{3}$
12	$(k-2)x^2 + (k-1)x + k + 3 = 0$	$x_1 = -2$	$k = 1 \quad x_2 = 2$

determina il valore di k per cui le equazioni hanno radici reciproche

13	$(k+1)x^2 - 5x + 2k = 0$	$k = 1$
14	$(k+3)x^2 - (4k-1)x + 3(k-1) = 0$	$k = 3$ non accettabile

15	$3x^2 - 2(k+1)x + k + 1 = 0$	$k = 2$
determina il valore di k per cui le equazioni hanno radici opposte		
16	$2x^2 - (k+1)x + k = 0$	$k = -1$
17	$(k-2)x^2 + 2(k-6)x - 4k - 1 = 0$	$k = 6$
18	$2x^2 - (k-1)x - k = 0$	$k = 1$
19	$x^2 + (k-1)x - (k+3) = 0$	$k = 1$
20	$x^2 + (k+3)x + 2k - 3 = 0$	$k = -3$
determina i valori di k che soddisfano le equazioni con condizioni assegnate		
21	$kx^2 - (2k-1)x + k = 0$ - le radici siano reali e coincidenti - una radice sia 0 - una radice sia 3 - la somma delle radici sia -3	$k = \frac{1}{4}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k = -\frac{3}{4}$ $k = \frac{1}{5}$
22	$(k-1)x^2 - 2(k-2)x + k = 0$ - una radice sia 0 - le radici siano coincidenti - le radici siano opposte - una radice sia reciproca dell'altra - il prodotto delle radici sia $1/2$ - la somma dei reciproci delle radici sia 5	$k = 0$ $k = \frac{4}{3}$ $k = 2$ non accettabile $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k = -1$ $k = -\frac{4}{3}$

23	$x^2 - kx - 4 = 0$ - l'equazione sia pura - l'equazione sia spuria - le radici siano concordi - le radici siano discordi - la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia $17/16$	$k = 0$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $\forall k \in \mathbb{R}$ $k = \pm 3$
24	$3x^2 - 10x + k = 0$ - le radici siano non reali - le radici siano concordi - le radici siano antireciproche - una radice sia tripla dell'altra	$k > \frac{25}{3}$ $0 < k < \frac{25}{3}$ $k = -3$ $k = \frac{25}{4}$
25	$x^2 + kx + 1 = 0$ - le radici siano reali e coincidenti - le radici siano opposte - il prodotto delle radici sia 1 - la somma dei quadrati delle radici sia 7	$k = \pm 2$ $k = 0$ non accettabile $k \leq -2 \vee k \geq 2$ $k = \pm 3$
26	$x^2 + (3 - k)x + 2k - 1 = 0$ - una radice sia -7 - le radici siano coincidenti - la media delle radici sia $-3/2$ - il prodotto delle radici uguale alla somma delle stesse - la somma dei reciproci delle radici sia $4/3$	$k = -3$ $k_1 = 13 \quad k_2 = 1$ $k = 0$ $k = -2$ $k = -1$
27	$x^2 - kx + k - 1 = 0$ - una radice sia 1 - la somma dei reciproci delle radici sia $-1/2$ - la somma dei reciproci dei quadrati delle radici sia 2 - la somma dei cubi delle radici sia 1 - la somma dei cubi dei reciproci delle radici sia $9/8$	$\forall k \in \mathbb{R}$ $k = \frac{1}{3}$ $k_1 = 0 \quad k_2 = 2$ $k = 1$ $k = 3$

28	$x^2 - 2(k - 2)x + k - 2 = 0$ - una radice sia tripla dell'altra - la somma dei quadrati delle radici sia 12 - la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia $20/9$	$k_1 = 2 \quad k_2 = \frac{10}{3}$ $k_1 = 4 \quad k_2 = \frac{1}{2}$ $k_1 = \frac{25}{8} \quad k_2 = 2$ non accettabile
29	$kx^2 - 2x - 2 - k = 0$ - il prodotto delle radici sia 5 - la somma dei reciproci delle radici sia 4 - la somma dei quadrati delle radici sia 5 - la somma delle radici sia uguale al prodotto delle stesse	$k = -\frac{1}{3}$ $k = -\frac{5}{2}$ $k_1 = 2 \quad k_2 = -\frac{2}{3}$ $k = -4$
30	$2x^2 - 2(k - 2)x - k + 2 = 0$ - le radici siano coincidenti - una radice sia $1/2$ - una radice sia $-1/2$ - una radice sia doppia dell'opposto dell'altra	$k_1 = 0 \quad k_2 = 2$ $k = \frac{9}{4}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k_1 = 2 \quad k_2 = \frac{9}{4}$
31	$(3k - 10)x^2 - (k + 10)x + k + 2 = 0$ - le radici siano discordi - le radici siano una l'inverso dell'altra - il prodotto dei reciproci delle radici sia maggiore di 1	$-2 < k < \frac{10}{3}$ $k = 6$ $-\frac{30}{11} \leq k < -2$
32	$(4k - 3)x^2 + (4 - 8k)x - 6k + 3 = 0$ - la somma dei quadrati delle radici sia 10 - almeno una delle radici sia nulla - non vi siano radici reali	$k_1 = \frac{7}{4} \quad k_2 = \frac{2}{3}$ $k = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} < k < \frac{13}{20}$
33	$(2k + 6)x^2 + (3k + 9)x + 10k - 9 = 0$ - la somma dei reciproci delle radici sia 6 - la somma dei quadrati delle radici sia 0 - non vi siano radici reali	$k = \frac{5}{7}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k < -3 \vee k > \frac{99}{71}$

34	$(2k + 4)x^2 + 9x + 6k + 3 = 0$ - le radici siano reali e distinte - le radici siano entrambe positive - la differenza delle radici sia 3	$-\frac{11}{4} < k < \frac{1}{4} \wedge k \neq -2$ $-\frac{11}{4} \leq k < -2$ $k_1 = -\frac{37}{14} \quad k_2 = -\frac{1}{2}$
35	$(3k + 6)x^2 - (6k + 9)x + 2 = 0$ - una delle radici sia 1 - il rapporto delle radici sia -1 - le radici siano reali	$k = -\frac{1}{3}$ $k = -\frac{3}{2}$ non accettabile $k \leq -\frac{11}{6} \vee k \geq -\frac{1}{2}$
36	$5x^2 + (10k - 1)x + 10k + 3 = 0$ - una delle radici sia nulla - le radici siano reali e coincidenti - la somma delle radici sia negativa	$k = -\frac{3}{10}$ $k = \frac{11 \pm 6\sqrt{5}}{10}$ $k > \frac{11 + 6\sqrt{5}}{10}$
37	$kx^2 + x + k = 0$ $x_1 + x_2 - 3x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$ $x_1 = \frac{1}{x_2}$ $x_1 = \frac{5}{x_2}$ $x_2 = 3x_1 - 2$ $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{17}{4}$	$k = -\frac{2}{5}$ $-\frac{1}{2} \leq k \leq \frac{1}{2} \wedge k \neq 0$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k = -\frac{1}{2} \vee k = \frac{3}{10}$ $k = -\frac{4}{17}$
38	$6x^2 - kx - 2 = 0$ $x_1 = -\frac{1}{4}x_2$ $\frac{1}{x_1^3} + \frac{1}{x_2^3} = -\frac{37}{8}$ $x_1 + x_2 = 8x_1 \cdot x_2$	$k = 3\sqrt{3}$ $k = 1$ $k = -16$

39	$x^2 - 2(k-1)x + 3(k-1) = 0$ • $x_1 = -2$ • $x_1 + x_2 = -2$ • $x_1 \cdot x_2 = 3$ • $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 1$ • la media delle radici sia 3	• $k = \frac{3}{7}$ • $k = 0$ • $k = 2$ non accettabile • $k = -\frac{1}{5}$ • $k = 4$
40	$5x^2 - 3kx + k = 0$ • $x_1 = x_2$ • $x_1 + x_2 = -9$ • $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = \frac{16}{5}$ • $x_1 = -2x_2$	• $k_1 = 0 \quad k_2 = \frac{20}{9}$ • $k = -15$ • $k = 4$ • $k = 0 \vee k = -\frac{5}{18}$
41	$x^2 - 3x + 2k - 1 = 0$ • $x_1 = \frac{1}{x_2}$ • $x_1 = \frac{3}{x_2}$ • $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{5}{4}$ • $x_1^3 + x_2^3 = 63$	• $k = 1$ • $k = 2$ non accettabile • $k_1 = \frac{3}{2} \quad k_2 = -\frac{13}{10}$ • $k = -\frac{3}{2}$
42	$(k-1)x^2 - 3kx + k + 1 = 0$ • soluzioni siano reali • l'equazione sia spuria • l'equazione sia pura • la somma dei reciproci delle radici sia -1	• $k \neq 1$ • $k = -1$ • $k = 0$ • $k = -\frac{1}{4}$
43	$x^2 - 2kx + k - 1 = 0$ • soluzioni siano coincidenti • il quadrato della somma delle radici sia quattro volte il quadrato del prodotto • la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia 2	• $\nexists k \in \mathbb{R}$ • $k = \frac{1}{2}$ • $k_1 = 0 \quad k_2 = -1$

44	$2x^2 + 2(2 - k)x + k - 2 = 0$ • soluzioni siano coincidenti • il quadrato del prodotto delle radici sia 9 • la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia 20	• $k_1 = 2 \quad k_2 = 4$ • $k_1 = -4 \quad k_2 = 8$ • $k = \frac{7}{4}$
45	$kx^2 + 6x + 1 = 0$ • soluzioni siano reali • una radice sia $-1/4$ • la somma dei reciproci delle radici sia -7 • la somma dei cubi dei reciproci delle radici sia 180	• $k \leq 9$ con $k \neq 0$ • $k = 8$ • $\nexists k \in \mathbb{R}$ • $k = 22$ non accettabile
46	$(k - 1)x^2 - 3x + 2 = 0$ • le radici siano reali e distinte • una soluzione abbia valore uguale a -1 • le radici siano entrambe positive	• $k < \frac{17}{8} \wedge k \neq 1$ • $k = -4$ • $1 < k < \frac{17}{8}$
47	$x^2 + (k + 1)x - k + 2 = 0$ • le radici siano reali e coincidenti • una radice sia uguale a -3 • la somma delle radici sia uguale a -10	• $k_1 = -7 \quad k_2 = 1$ • $k = 2$ • $k = 9$
48	$8x^2 - (k - 1)x + k - 7 = 0$ • abbia le radici reali e coincidenti • abbia radici opposte • abbia una radice nulla • la somma dei quadrati delle radici sia uguale a $3/4$	• $k_1 = 9 \quad k_2 = 25$ • $k = 1$ • $k = 7$ • $k_1 = 5 \quad k_2 = 13$ non accettabile
49	$(2k - 1)x^2 + 2(1 - k)x + 3k = 0$ • una radice sia uguale a -1 • la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 4 • una radice sia reciproca ed opposta dell'altra	• $k = \frac{3}{7}$ • $k = 0$ • $k = \frac{1}{5}$

50	$(k-1)x^2 - 2kx - (k-1) = 0$ - le radici siano reciproche - le radici siano antireciproche $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 2$ $x_1 + 2x_2 = 0$ - una radice sia nulla	$\nexists k \in \mathbb{R}$ $k \neq 1$ $k = \frac{1}{2}$ $k = \frac{-1 \pm 2\sqrt{2}}{7}$ $k = 1$ non accettabile
51	$x^2 + 8x + k = 0$ - radici siano reciproche - radici siano coincidenti - la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 40 $x_1 - x_2 = 2$	$k = 1$ $k = 16$ $k = 12$ $k = 15$
52	$x^2 - 2(k-3)x + 5 = 0$ - le radici siano coincidenti - la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 26 - una delle radici uguale ad 1 - una radice sia il triplo dell'altra	$k = 3 \pm \sqrt{5}$ $k_1 = 0 \quad k_2 = 6$ $k = 6$ $k = \frac{9 \pm 2\sqrt{15}}{3}$
53	$8x^2 - (k-1)x + k - 7 = 0$ - le radici siano reali - le radici siano opposte - una soluzione sia nulla	$k \leq 9 \vee k \geq 25$ $k = 1$ $k = 7$
54	$4x^2 - 4(5k-1)x + 10k - 3 = 0$ - le radici siano reciproche - le radici siano opposte - le radici siano coincidenti	$k = \frac{7}{10}$ $k = \frac{1}{5}$ $k = \frac{2}{5}$
55	$(k-1)x^2 + kx - k^2 = 0$ - le radici siano reciproche - abbiano la somma dei reciproci uguale a 3 - le radici siano tali che $2(x_1 + x_2) - 3x_1x_2 = 0$	$k = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$ non accettabile $k = \frac{1}{3}$ non accettabile $k = 0$ non accettabile $\vee k = \frac{2}{3}$ non accettabile

56	$x^2 - kx - 36 = 0$ - le radici siano opposte - la somma dei quadrati delle radici sia 97 - la somma degli inversi delle radici sia uguale a $-\frac{1}{4}$	$k = 0$ $k = \pm 5$ $k = 9$
57	$kx^2 - 10x + 3 = 0$ - le radici siano coincidenti - il prodotto delle radici sia uguale a $\frac{6}{5}$ - la somma delle radici sia uguale a $\frac{10}{7}$ - la media geometrica delle radici ($\sqrt{x_1 x_2}$) sia 6	$k = \frac{25}{3}$ $k = \frac{5}{2}$ $k = 7$ $k = \frac{1}{12}$
58	$(3 + k)x^2 - kx + 1 + k = 0$ - il prodotto delle radici sia il doppio dell'opposto della somma - il prodotto delle radici sia uguale all'inverso della somma - la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 10 - la somma dei reciproci delle soluzioni sia uguale a $\frac{3}{4}$	$k = -\frac{1}{3}$ non accettabile $k = -\frac{9}{5}$ $k_1 = -4 \quad k_2 = -\frac{24}{11}$ $k = 3$ non accettabile