

Equazioni parametriche

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	$(k+6)x^2 + (k-2)x + k + 3 = 0$	$k_1 = -2, k_2 = -\frac{34}{3}$
4	$4x^2 - 2(k+8)x + k^2 + 2k + 1 = 0$	$k_1 = 6, k_2 = -\frac{10}{3}$
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	$x^2 - x - k - 1 = 0$	$x_1 = 2$	$k = 1, x_2 = -1$
7	$(k-1)x^2 + (k-2)x + k^2 = 0$	$x_1 = 0$	$k = 0, x_2 = -2$
8	$(k+2)x^2 - 2(k-1)x + 3 = 0$	$x_1 = 0$	per nessun valore di k
9	$x^2 - 3kx + k + 1 = 0$	$x_1 = -\frac{1}{2}$	$k = -\frac{1}{2}, x_2 = -1$
10	$x^2 - (k+3)x - 3(1-k) = 0$	$x_1 = 6$	$k = 5, x_2 = 2$
11	$(k+2)x^2 - 2(k-3)x + k^2 - 1 = 0$	$x_1 = 0$	$k_1 = -1, x_2 = -8$ $k_2 = 1, x_2 = -\frac{4}{3}$
12	$(k-2)x^2 + (k-1)x + k + 3 = 0$	$x_1 = -2$	$k = 1, x_2 = -2$

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

13	$(k+1)x^2 - 5x + 2k = 0$	$k = 1$
14	$(k+3)x^2 - (4k-1)x + 3(k-1) = 0$	$k = 3$
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	$kx^2 - (2k - 1)x + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reali ed uguali una radice sia 0 una radice sia 3 la somma delle radici sia -3 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 1/4$ $\nexists k$ $k = -3/4$ $k = 1/5$
22	$(k - 1)x^2 - 2(k - 2)x + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 0$ $k = 4/3$ $k = 2$ $\nexists k$ $k = -1$ $k = -4/3$
23	$x^2 - kx - 4 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 $17/16$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 0$ $\nexists k$ $\nexists k$ $\forall k$ $k = \pm 3$
24	$3x^2 - 10x + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano non reali le radici siano concordi le radici siano antireciproche una radice sia tripla dell'altra 	<ul style="list-style-type: none"> $k > 25/3$ $0 < k < 25/3$ $k = -3$ $k = 25/4$
25	$x^2 + kx + 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reali ed uguali le radici siano opposte il prodotto delle radici sia 1 la somma dei quadrati delle radici sia 7 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \pm 2$ $k = 0$ $\forall k$ $k = \pm 3$

Equazioni parametriche

26	$x^2 + (3 - k)x + 2k - 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> una radice sia -7 le radici siano uguali la media delle radici sia $-3/2$ il prodotto delle radici uguale alla somma delle stesse la somma dei reciproci delle radici sia $4/3$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = -3$ $k_1 = 13, k_2 = 1$ $k = 0$ $k = -2$ $k = -1$
27	$x^2 - kx + k - 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 $9/8$ 	<ul style="list-style-type: none"> $\forall k$ $k = 1/3$ $k_1 = 0, k_2 = 2$ $k = 1$ $k = 3$
28	$x^2 - 2(k - 2)x + k - 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> una radice sia tripla dell'altra la somma dei quadrati delle radici sia 12 la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia $20/9$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k_1 = 2, k_2 = 10/3$ $k_1 = 4, k_2 = 1/2$ $k_1 = 2$ non accettabile $k_2 = 25/8$
29	$kx^2 - 2x - 2 - k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> $k = -1/3$ $k = -5/2$ $k_1 = 2, k_2 = -2/3$ $k = -4$
30	$2x^2 - 2(k - 2)x - k + 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano uguali una radice sia $1/2$ una radice sia $-1/2$ una radice sia doppia dell'opposto dell'altra 	<ul style="list-style-type: none"> $k_1 = 0, k_2 = 2$ $k = 9/4$ $\nexists k$ $k_1 = 2, k_2 = 9/4$
31	$(5k + 4)x^2 + (2k - 8)x + 10k - 9 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> la somma delle radici sia positiva l'equazione si riduce ad una di primo grado il prodotto delle radici sia negativo 	<ul style="list-style-type: none"> $-\frac{4}{5} < k < 1$ $k = -\frac{4}{5}$ $-\frac{4}{5} < k < \frac{9}{10}$
32	$(3k - 10)x - (k + 10)x^2 + k + 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano discordi le radici siano una l'inverso dell'altra il prodotto dei reciproci delle radici sia maggiore di 1 	<ul style="list-style-type: none"> $k < -10 \vee k > -2$ $k = -6$ $k < -10 \vee k > -6$
33	$(4k - 3)x^2 + (4 - 8k)x - 6k + 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> la somma dei quadrati delle radici sia 10 almeno una delle radici sia nulla non vi siano radici reali 	<ul style="list-style-type: none"> $k_1 = \frac{7}{4}, k_2 = \frac{2}{3}$ $k = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} < k < \frac{13}{20}$

Equazioni parametriche

34	$(8 - 7k)x^2 + (7 - 3k)x + 5k - 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reali e coincidenti le radici siano una l'opposto dell'altra le radici siano concordi. 	<ul style="list-style-type: none"> $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k = \frac{7}{3}$ $\frac{2}{5} < k < \frac{8}{7}$
35	$(2k + 6)x^2 + (3k + 9)x + 10k - 9 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> la somma dei reciproci delle radici sia 6 la somma dei quadrati delle radici sia 0 non vi siano radici reali 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \frac{5}{7}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k < -3 \vee k > \frac{99}{71}$
36	$(2k + 4)x^2 + 9x + 6k + 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reali e distinte le radici siano entrambe positive la differenza delle radici sia 3 	<ul style="list-style-type: none"> $-\frac{11}{4} < k < \frac{1}{4}$ $\nexists k \in \mathbb{R}$ $k_1 = -\frac{37}{14}, k_2 = -\frac{1}{2}$
37	$(3k + 6)x^2 - (6k + 9)x + 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> una delle radici sia -5 il rapporto delle radici sia -1 la somma dei cubi delle radici sia 8 	<ul style="list-style-type: none"> $k = -\frac{197}{105}$ $k = -\frac{3}{2}$ $k = -\frac{7}{4}$
38	$5x^2 + (10k - 1)x + 10k + 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> una delle radici sia nulla le radici siano reali e coincidenti la somma delle radici sia negativa 	<ul style="list-style-type: none"> $k = -\frac{3}{10}$ $k = \frac{11 \pm 6\sqrt{5}}{10}$ $k > \frac{11 + 6\sqrt{5}}{10}$
39	$(9 - 9k)x^2 + (2k - 1)x - 9k + 8 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> una delle radici sia il doppio dell'altra le radici siano reali e coincidenti la somma degli inversi dei quadrati delle radici siano 1 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \frac{1369 \pm 9\sqrt{137}}{1442}$ $k_1 = \frac{41}{40}, k_2 = \frac{7}{8}$ $k = \frac{207}{239}$
40	$2(k - 4)x^2 + (10 - 2k)x + 2k - 9 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reali e distinte le radici siano entrambe negative la somma dei cubi delle radici sia -2 	<ul style="list-style-type: none"> $4 - \frac{1}{\sqrt{3}} < k < 4 + \frac{1}{\sqrt{3}} \wedge k \neq 4$ $\frac{9}{2} < k < 4 + \frac{1}{\sqrt{3}}$ $k = \frac{7}{2} + \frac{\sqrt{33}}{6}$
41	$kx^2 + x + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 + x_2 - 3x_1 \cdot x_2 = -\frac{1}{2}$ $x_1 = \frac{1}{x_2}$ $x_1 = \frac{5}{x_2}$ $x_2 = 3x_1 - 2$ $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{17}{4}$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = -2/5$ $\forall k \neq 0$ $\nexists k$ $k = -1/2$ $k = -4/17$

Equazioni parametriche

42	$6x^2 - kx - 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 = -\frac{1}{4}x_2$ $\frac{1}{x_1^3} + \frac{1}{x_2^3} = -\frac{37}{8}$ $x_1 + x_2 = 8x_1 \cdot x_2$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 3\sqrt{3}$ $k = 1$ $k = -16$
43	$x^2 - 2(k-1)x + 3(k-1) = 0$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 = -2$ $x_1 + x_2 = -2$ $x_1 \cdot x_2 = 3$ $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = 1$ La media delle radici sia 3 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 3/7$ $k = 0$ $k = 2$ $k = -1/5$ $k = 4$
44	$5x^2 - 3kx + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 = x_2$ $x_1 + x_2 = -9$ $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = \frac{16}{5}$ $x_1 = -2x_2$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k_1 = 0, k_2 = 20/9$ $k = -15$ $k = 4$ $k = 0$
45	$x^2 - 3x + 2k - 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> $x_1 = \frac{1}{x_2}$ $x_1 = \frac{3}{x_2}$ $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} = \frac{5}{4}$ $x_1^3 + x_2^3 = 63$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 1$ $k = 2$ $k_1 = 3/2, k_2 = -13/10$ $k = -3/2$
46	$(k-1)x^2 - 3kx + k + 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> soluzioni siano reali l'equazione sia spuria l'equazione sia pura la somma dei reciproci delle radici sia -1 	<ul style="list-style-type: none"> $\forall k \neq 1$ $k = -1$ $k = 0$ $k = -1/4$
47	$x^2 - 2kx + k - 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> $\nexists k$ $k = 1/2$ $k_1 = 0, k_2 = -1$
48	$2x^2 + 2(2-k)x + k - 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> soluzioni siano coincidenti il quadrato del prodotto delle radici sia 9 la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia 8 	<ul style="list-style-type: none"> $k_1 = 2, k_2 = 4$ $k_1 = -4, k_2 = 8$ $k = 7/4$

Equazioni parametriche

49	$kx^2 + 6x + 1 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • $k \leq 9$ con $k \neq 0$ • $k = 8$ • $\nexists k$ • $k = 22$
50	$(1 - k)x^2 - (3 - 4k)x + k + 4 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • il prodotto delle radici sia uguale a -2 • la somma dei cubi delle radici sia uguale a -52 • la somma dei cubi dei reciproci delle radici sia uguale a -4 	<ul style="list-style-type: none"> • $k = 6$ • $k_1 = -\frac{11}{5}$, $k_2 = 1$ non accettabile • impossibile
51	$(k - 1)x^2 - 3x + 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • le radici siano reali e distinte • una soluzione abbia valore uguale a -1 	<ul style="list-style-type: none"> • $k < \frac{17}{8}$ • $k = -4$
52	$x^2 + (k + 1)x - k + 2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • le radici siano reali e coincidenti • una radice sia uguale a -3 • la somma delle radici sia uguale a 10 	<ul style="list-style-type: none"> • $k_1 = -7, k_2 = 1;$ • $k = 2;$ • $k = 9.$
53	$8x^2 - (k - 1)x + k - 7 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • abbia le radici reali e coincidenti • abbia radici opposte • abbia una radice nulla • la somma dei quadrati delle radici sia uguale a $3/2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $k_1 = 9, k_2 = 25$ • $k = 1$ • $k = 7$ • $k = 1$
54	$(2k - 1)x^2 + 2(1 - k)x + 3k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • una radice sia uguale a -1 • la somma dei quadrati delle radice sia uguale a 4 • la somma dei quadrati dei reciproci delle radici sia uguale a $1/6$ • una radice sia reciproca ed opposta dell'altra 	<ul style="list-style-type: none"> • $k = \frac{3}{7}$ • $k = 0$ • $k = -2$ • $k = \frac{1}{5}$
55	$(k - 1)x^2 - 2kx - (k - 1) = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • la differenza tra le radici sia uguale al loro prodotto • $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1 = 2$ • $x_1 + 2x_2 = 0$ • una radice sia nulla 	<ul style="list-style-type: none"> • $k = \frac{1}{3}$ • $k = \frac{1}{2}$ • $k = \frac{-1 \pm 2\sqrt{2}}{7}$ • $k = 1$ non accettabile
56	$x^2 + 8x + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> • radici siano reciproche • radici siano coincidenti • la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 40 • $x_1 - x_2 = 2$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $k = 1$ • $k = 16$ • $k = 12$ • $k = 15$

Equazioni parametriche

57	$x^2 - 2(k - 3)x + 5 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 3 \pm \sqrt{5}$ $k_1 = 0, k_2 = 6$ $k = 6$ $k = 1$
58	$8x^2 - (k - 1)x + k - 7 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano opposte una soluzione sia nulla 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 1$ $k = 7$
59	$4x^2 - 4(5k - 1)x + 10k - 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reciproche le radici siano opposte le radici siano coincidenti 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \frac{7}{10}$ $k = \frac{1}{5}$ $k = \frac{2}{5}$
60	$(k - 1)x^2 + kx - k^2 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano reciproche abbiano la somma dei reciproci uguale a 3 le radici siano tali che $2(x_1 + x_2) - 3x_1x_2 = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$ $k = \frac{1}{3}$ $k = \frac{2}{3}$
61	$x^2 - kx - 36 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano opposte la somma dei quadrati delle radici sia 97 la somma degli inversi delle radici sia uguale a $-\frac{1}{4}$ 	<ul style="list-style-type: none"> $k = 0$ $k = \pm 5$ $k = 9$
62	$kx^2 - 10x + 3 = 0$ <ul style="list-style-type: none"> le radici siano uguali il prodotto delle radici sia uguale a $\frac{6}{5}$ la somma delle radici sia uguale a $\frac{10}{9}$ la media geometrica delle radici ($\sqrt{x_1x_2}$) sia 6 	<ul style="list-style-type: none"> $k = \frac{25}{3}$ $k = \frac{5}{2}$ impossibile $k = \frac{1}{12}$
63	$(3 + k)x^2 - kx + 1 + k = 0$ <ul style="list-style-type: none"> la somma delle radici sia uguale al loro prodotto il prodotto delle radici sia uguale all'inverso della loro somma la somma dei quadrati delle radici sia uguale a 10 la somma dei reciproci delle soluzioni sia uguale a $\frac{3}{4}$ 	<ul style="list-style-type: none"> impossibile $k = -\frac{9}{5}$ $k_1 = -4, k_2 = -\frac{24}{11}$ $k = 3$
problemi vari		
64	Determina il valore del parametro a in modo che le equazioni $x^2 + 7x + 12 = 0$ e $x^2 + 3x + a = 0$ abbiano una radice in comune.	$a_1 = 0, a_2 = -4$

Equazioni parametriche

65	Scrivere un'equazione di secondo grado le cui radici soddisfano le due seguenti relazioni: $x_1x_2 + x_1x_2 - a = 0$ $x_1x_2 - a(x_1 + x_2) + 1 = 0$	$2ax^2 - (2+k)x + a^2 = 0$
66	Determinare il valore del parametro m in modo che le equazioni $x^2 + mx + 1 = 0$ e $x^2 + x + m = 0$ abbiano una radice in comune.	$m_1 = 1, m_2 = -2$
67	Scrivere un'equazione di secondo grado le cui radici soddisfano le due seguenti relazioni: $x_1x_2 + x_1x_2 - m = 0$ $x_1x_2 - m(x_1 + x_2) + 1 = 0$	$2mx^2 - (2+k)x + m^2 = 0$
68	Quali valori occorre attribuire al parametro m affinché l'equazione $x^2 - 2x + m = 0$ ammetta due radici tali che l'una sia il quadrato dell'altra?	$m_1 = 1, m_2 = -8$
69	Un'equazione di secondo grado ha sia la somma che il prodotto delle radici uguali a m . Determina i quali valori di m per i quali l'equazione ammette soluzioni reali.	$m \leq 0 \vee m \geq 4$
70	Determinare il valore del parametro m affinché le radici dell'equazione $(15 + m)x^2 - 5mx + 21 = 0$ soddisfano la relazione $7x_1 - 3x_2 = 0$	$m_1 = -6; m_2 = 10$
71	Determinare il valore del parametro m in modo che l'equazione $x^2 + 6mx + 8 = 0$ abbia le radici una doppia dell'altra	$m_1 = -1, m_2 = 1$
72	Determinare il valore del parametro m in modo che l'equazione $x^2 + 3mx + 2m + 4 = 0$ abbia le radici una doppia dell'altra	$m_1 = -1, m_2 = 2$
73	Determinare il valore del parametro m in modo che l'equazione $x^2 - 2(m - 10)x + 75 = 0$ abbia le radici una tripla dell'altra.	$m_1 = 0, m_2 = 20$
74	Per quali valori del parametro m l'equazione $7x^2 - 7(m - 2)x + 6m = 0$ ha una radice uguale ai $\frac{3}{2}$ dell'altra?	$m_1 = \frac{4}{7}, m_2 = 7$