

RECUPERO

LE EQUAZIONI PARAMETRICHE

1 COMPLETA

Data l'equazione parametrica $2kx^2 + (8k - 1)x + 8k = 0$, determina per quali valori di k :

- le soluzioni sono reali e distinte;
- le soluzioni sono reali e coincidenti;
- non esistono soluzioni reali.

$$\dots \neq 0 \rightarrow k \neq \dots$$

Poni la condizione su $2k$ affinché l'equazione sia di secondo grado.

$$a = \dots; b = 8k - 1; c = 8k.$$

Individua i coefficienti a, b, c .

$$\begin{aligned} \Delta &= (8k - 1)^2 - 4(\dots)8k = \\ &= 64k^2 - 16k + 1 - \dots k^2 = 1 - 16k \end{aligned}$$

Calcola il discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$.

$$\Delta > 0; 1 - 16k > 0 \rightarrow k < \dots$$

Per la condizione a) poni $\Delta > 0$.

$$\Delta = 0; 1 - 16k = 0 \rightarrow k = \dots$$

Per la condizione b) poni $\Delta = 0$.

$$\Delta < 0; 1 - 16k < 0 \rightarrow k > \dots$$

Per la condizione c) poni $\Delta < 0$.

2 PROVA TU

Data l'equazione parametrica $(k + 1)x^2 + 6kx + 9k - 1 = 0$, determina per quali valori di k :

- le soluzioni sono reali e distinte;
- le soluzioni sono reali e coincidenti;
- non esistono soluzioni reali.

$$k + 1 \neq 0 \rightarrow k \neq \dots$$

$$a = \dots$$

$$b = 6k \rightarrow \frac{b}{2} = 3k$$

$$c = 9k - 1$$

$$\begin{aligned} \frac{\Delta}{4} &= (3k)^2 - (\dots)(9k - 1) = \\ &= 9k^2 - \dots + k - 9k + 1 = \\ &= -8k + 1 \end{aligned}$$

- $\Delta > 0; -8k + 1 > 0 \rightarrow k < \dots$ le soluzioni sono
- $\Delta = 0; -8k + 1 = 0 \rightarrow k = \dots$ le soluzioni sono
- $\Delta < 0; -8k + 1 < 0 \rightarrow k > \dots$ non esistono

3 Data l'equazione parametrica

$$kx^2 + (2k + 3)x + k + 1 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) le soluzioni sono reali e distinte;
b) l'equazione ammette la soluzione nulla.

$$\left[\text{a) } k > -\frac{9}{8} \wedge k \neq 0; \text{b) } k = -1 \right]$$

4 Data l'equazione parametrica

$$kx^2 + 2(k - 1)x + k + 1 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) l'equazione è di primo grado;
b) le soluzioni sono opposte.

$$\left[\text{a) } k = 0; \text{b) } k = 1 \text{ non accettabile} \right]$$

5 Data l'equazione parametrica

$$x^2 + 2\left(k - \frac{1}{2}\right)x + k^2 - 1 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) le soluzioni sono reciproche;
b) le soluzioni sono opposte.

$$\left[\text{a) } k = -\sqrt{2}; \text{b) } k = \frac{1}{2} \right]$$

6 Data l'equazione parametrica

$$x^2 + (2k + 1)x + k^2 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) le soluzioni sono reali e coincidenti;
b) la somma delle radici è $s = \frac{1}{2}$.

$$\left[\text{a) } k = -\frac{1}{4}; \text{b) } k = -\frac{3}{4} \text{ non accettabile} \right]$$

7 Data l'equazione parametrica

$$kx^2 + 2kx + k + 1 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) l'equazione non ha soluzioni reali;
b) le soluzioni sono antireciproche.

$$\left[\text{a) } k > 0; \text{b) } k = -\frac{1}{2} \right]$$

8 Data l'equazione parametrica

$$x^2 + 2kx - k^2 + 2 = 0$$

determina per quali valori di k :

- a) le soluzioni sono uguali;
b) la somma delle radici è -4 .

$$\left[\text{a) } k = \pm 1; \text{b) } k = 2 \right]$$

9 Data l'equazione parametrica

$$-4kx^2 + 4(k + 2)x + 1 - k = 0 \quad k \neq 0$$

determina per quali valori di k :

- a) la somma delle radici è $s = \frac{7}{3}$;

- b) il prodotto delle radici è $p = \frac{1}{5}$.

$$\left[\text{a) } k = \frac{3}{2}; \text{b) } k = 5 \right]$$

10 Data l'equazione parametrica

$$(k - 1)x^2 + 2(3k - 1)x + 9k = 0 \quad k \neq 1$$

determina per quali valori di k l'equazione ha:

- a) una radice uguale a -4 ;

- b) radici opposte;

- c) radici reciproche.

$$\left[\text{a) } k = 8; \text{b) } k = \frac{1}{3}; \text{c) } k = -\frac{1}{8} \right]$$

11 Data l'equazione parametrica

$$kx^2 + 2(1 - k)x + k + 1 = 0 \quad k \neq 0$$

determina per quali valori di k :

- a) le soluzioni sono reali e distinte;

- b) le soluzioni sono reali e coincidenti;

- c) non esistono soluzioni reali.

$$\left[\text{a) } k < \frac{1}{3}; \text{b) } k = \frac{1}{3}; \text{c) } k > \frac{1}{3} \right]$$

12 Determina il valore di k affinché l'equazione

$$(k - 1)x^2 + (2k + 1)x + k + 2 = 0 \quad k \neq 1$$

abbia una radice uguale a 2.

$$[k = 0]$$

13 Data l'equazione parametrica

$$(k + 1)x^2 - 2kx + k - 2 = 0 \quad k \neq -1$$

determina per quali valori di k :

- a) la somma delle radici è $s = -\frac{4}{3}$;

- b) il prodotto delle radici è $p = -\frac{3}{2}$;

- c) le radici sono reciproche.

$$\left[\text{a) } k = -\frac{2}{5}; \text{b) } k = \frac{1}{5}; \text{c) impossibile} \right]$$