

Risoluzione di equazioni parametriche di secondo grado

Quesiti vari

Es1) In relazione all'equazione parametrica $4x^2 + x + 4 - 3k = 0$ stabilire per quali valori del parametro sono soddisfatte le richieste che seguono.

1) Le radici sono reali e distinte. Risp. $k > 21/16$

2) Le radici sono coincidenti. Determinare il corrispondente valore delle radici.

Risp. $k = 21/16; x_1 = x_2 = -1/8$

3) Le radici sono reciproche tra loro. Precisare se i valori delle radici sono reali.

Risp. $k = 0$; le radici sono complesse.

4) La somma delle radici è uguale al prodotto delle stesse. Calcolare i valori delle due radici.

Risp. $k = 5/3; x_1 = -\frac{1 + \sqrt{17}}{8}; x_2 = \frac{\sqrt{17} - 1}{8}$

5) La somma dei quadrati delle radici è $113/16$. Riconosciuto che esiste un solo valore del parametro k per cui si verifica la condizione, risolvere la corrispondente equazione numerica.

Risp. $k = 6; x_1 = -2; x_2 = 7/4$

*** **

Es2) Considerata l'equazione parametrica $4kx^2 + 4(1 - 3k)x + 9k = 0$ determinare i valori del parametro k per i quali sono soddisfatte le singole richieste.

1) Le due radici sono reali e distinte. Risp. $k < 1/6$

2) Una radice è -3 . Determinare il valore della seconda radice. Risp. $k = 4/27; x_2 = -3/4$

3) La somma delle radici dell'equazione vale $-13/4$. Calcolare le radici. Risp. $k = 4/25; x_1 = -9/4; x_2 = -1$

4) La differenza tra le due radici vale $5/4$.

Risp. $\{ k_1 = -4; x_1 = 1; x_2 = 9/4 \}; \{ k_2 = 4/25; x_1 = -9/4; x_2 = -1 \}$

5) Una radice è doppia dell'altra. Risp. $k_1 = -\frac{8 + 6\sqrt{2}}{3}; k_2 = \frac{6\sqrt{2} - 8}{3}$.