

1- Risolvi le seguenti equazioni applicando la legge di annullamento del prodotto: (/20 punti)

$$7x^2 - 4x - 3 = 0 \qquad 5x^2 - 7x = 0 \qquad 9x^2 - 1 = 0 \qquad -3x^2 + 13x - 10 = 0$$

2- Risolvi le seguenti equazioni utilizzando la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado e, se ottieni soluzioni non razionali, esprimi i risultati anche in forma approssimata: (/20 punti)

$$x(7x + 4) = 3 \qquad 2 + 4x = 3x^2 \qquad 2x^2 + 1 = 4x \qquad 2x^2 - 3x + 5 = 0$$

3- Descrivi brevemente gli insiemi numerici che conosci (/5 punti)

4- Spiega che cosa sono i numeri razionali, stabilisci poi quali dei seguenti numeri sono razionali spiegandone il motivo e indica, per ognuno, qual è l'insieme numerico più piccolo che lo contiene:

$$\sqrt{7} \quad 4, 17 \quad \sqrt[3]{-1} \quad \frac{12}{4} \quad 0, \bar{3} \quad \sqrt{-4} \quad \sqrt{9} \quad \frac{5}{3} \qquad (/12 punti)$$

5- Semplifica le seguenti espressioni: (/18 punti)

$$(1 - 3\sqrt{2})^2 + \sqrt{18} - (2 - 3\sqrt{2})(1 + 2\sqrt{2}) - 3 \qquad \frac{1}{3}\sqrt{50} - 3\sqrt{45} + \frac{3}{2}\sqrt{20} - \sqrt{\frac{45}{4}}$$

6- Razionalizza i denominatori delle seguenti frazioni: (/15 punti)

$$\frac{12}{\sqrt{20}} \qquad \frac{3 + \sqrt{12}}{\sqrt{3}} \qquad \frac{1 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} \qquad \frac{3 + \sqrt{15}}{3 + 2\sqrt{5}}$$

1- Risolvi le seguenti equazioni applicando la legge di annullamento del prodotto: (/20 punti)

$$9x^2 - 1 = 0 \qquad -3x^2 + 13x - 10 = 0 \qquad 7x^2 - 4x - 3 = 0 \qquad 5x^2 - 7x = 0$$

2- Risolvi le seguenti equazioni utilizzando la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado e, se ottieni soluzioni non razionali, esprimi i risultati anche in forma approssimata: (/20 punti)

$$2x^2 + 1 = 4x \qquad 2x^2 - 3x + 5 = 0 \qquad x(7x + 4) = 3 \qquad 2 + 4x = 3x^2$$

3- Descrivi brevemente gli insiemi numerici che conosci (/5 punti)

4- Spiega che cosa sono i numeri razionali, stabilisci poi quali dei seguenti numeri sono razionali spiegandone il motivo e indica, per ognuno, qual è l'insieme numerico più piccolo che lo contiene:

$$\sqrt{-4} \quad \sqrt{9} \quad \frac{5}{3} \quad \sqrt{7} \quad 4, 17 \quad \sqrt[3]{-1} \quad \frac{12}{4} \quad 0, \bar{3} \qquad (/12 punti)$$

5- Semplifica le seguenti espressioni: (/18 punti)

$$\frac{1}{3}\sqrt{50} - 3\sqrt{45} + \frac{3}{2}\sqrt{20} - \sqrt{\frac{45}{4}} \qquad (1 - 3\sqrt{2})^2 + \sqrt{18} - (2 - 3\sqrt{2})(1 + 2\sqrt{2}) - 3$$

6- Razionalizza i denominatori delle seguenti frazioni: (/15 punti)

$$\frac{3 + \sqrt{12}}{\sqrt{3}} \qquad \frac{12}{\sqrt{20}} \qquad \frac{1 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} \qquad \frac{3 + \sqrt{15}}{3 + 2\sqrt{5}}$$