

Studente Classe.....

1) Risolvi le seguenti equazioni:

a.
$$\frac{x + \sqrt{2}}{2} - \frac{x^2 - 2 + \sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} - x}{\sqrt{2}}$$

b.
$$\frac{2}{x^2} + \frac{3}{x^2 - 1} = \frac{3}{2}$$

c.
$$\frac{1}{x + 2} + \frac{1 + x^2}{x^2 - x - 6} = \frac{2}{3 - x}$$

d.
$$2x - \sqrt{1 - x^2} = 2$$

2) Risolvi la disequazione e il sistema di disequazioni:

a.
$$\frac{1}{x} - \frac{1}{2} \leq \frac{1}{x + 1}$$

b.
$$\begin{cases} x^2 - x \leq 2 \\ x^4 - x^3 + 3x^2 > 0 \end{cases}$$

3) Risolvi i seguenti sistemi di equazioni:

a)
$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + y - z = 2 \\ x = y + 2z \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} (x - 1)^2 + y^2 = 5 \\ x^2 + (y - 1)^2 = 9 \end{cases}$$

4) È dato il triangolo di vertici A(-1;2), B(5;0) e C(2;-4). Trova:

- a) La misura del lato AC e l'equazione della retta su cui giace.
- b) La misura dell'altezza relativa ad AC e l'equazione della retta su cui giace.
- c) La misura della mediana relativa ad AB e l'equazione della retta su cui giace.

Rappresenta graficamente il triangolo e tutte le rette richieste.**5) Data l'equazione parametrica $x^2 - 2x + k - 4 = 0$, trova per quali valori del parametro:**

- a) ammette soluzioni reali,
- b) ammette soluzioni reali e coincidenti,
- c) ammette soluzioni reali e opposte,
- d) ammette come soluzione -2,
- e) ammette soluzioni reali con prodotto uguale a 2.

6) In un trapezio isoscele ciascuna diagonale ha lunghezza $4\sqrt{5}$ cm ed è perpendicolare al lato obliquo. Sapendo che l'altezza del trapezio è di 4 cm:

- a. Determina il perimetro del trapezio.
- b. Motiva perché il trapezio è inscritto in una circonferenza, mentre non è circoscritto.
- c. Prolungando i lati obliqui si ottiene un triangolo di cui si chiede l'altezza.