

ESERCIZI PER IL RIPASSO

1) Risolvi le seguenti equazioni e verifica se il numero di soluzioni di ogni equazione (comprese le complesse e conteggiate in modo corretto le multiple) corrisponde al grado dell'equazione stessa:

$$x^4 = 7x + \frac{x^2}{2} \quad (3x-1)^3(x-2)^2 = 0 \quad (2-x)^3 = 8 \quad x^6 - 64 = 0$$

$$x^4 - 16 = 0 \quad 27 - x^3 = 0$$

2) Risolvi le seguenti equazioni frazionarie:

$$\frac{4x^2}{4x^2 - 4x + 1} - \frac{1}{2x^2 + 3x - 2} + \frac{1}{2 - 4x} = 1 \quad \frac{1}{9x^2 - 6x + 1} = \frac{1}{2 - 6x}$$

3) Risolvi le seguenti disequazioni:

$$\frac{1}{2x} \geq \frac{3}{x^2 - x} - \frac{x}{1 - x} \quad \frac{2}{1 - 2x} - \frac{x}{4x^2 - 1} \geq 1$$

4) Risolvi il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{2}{2x+2} \geq \frac{3x^2-1}{x^2-1} \\ 3x^2 \leq x^3 \end{cases}$$

5) Risolvi i seguenti sistemi e rappresentali graficamente, verificando la soluzione trovata sul tuo grafico:

$$\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 4x + 5y = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - 3 = 0 \\ x - 3y + 1 = 0 \end{cases}$$

6) Dati i due punti A(2;-1) B(1;3) determina:

- a) la distanza tra A e B
- b) il punto medio del segmento AB
- c) l'equazione della retta r passante per A e B
- d) l'equazione della retta parallela a r passante per il punto P(-1;2)
- e) l'equazione della retta perpendicolare a r passante per il punto P(-1;2)

7) Determina il vertice, le intersezioni con gli assi e le intersezioni con le rette $2x - y - 2 = 0$ e

$3x - y = 1$ della parabola di equazione: $y = -2x^2 + 3x - 1$

8) Rappresenta, su un piano cartesiano monometrico in cui l'unità di misura corrisponde a cinque quadretti, il seguente sistema di disequazioni (cancella le zone che sono escluse e alla fine evidenzia la zona che rappresenta l'insieme delle soluzioni) Determina poi le coordinate dei vertici della regione che hai individuato:

$$\begin{cases} 3x \leq 6 - 3y \\ 4x \geq 0 \\ 4x - 6y \leq 0 \end{cases}$$

9) Paolo ha chiesto un prestito di 7000 euro 1 anno e 3 mesi fa e si è impegnato a restituire 9000 euro fra sei mesi. Qual è il tasso annuale effettivo applicato all'operazione? A quale tasso mensile corrisponde?

RISULTATI

- 1) $S = \{0;2\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$ $S = \left\{ \frac{1}{3}(\text{tripla}); 2(\text{doppia}) \right\}$
 $S = \{0\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$ $S = \{-2;2\}$ e quattro soluzioni $\notin \mathfrak{R}$
 $S = \{-2;2\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$ $S = \{3\}$ e due soluzioni $\notin \mathfrak{R}$

- 2) Dopo aver posto le condizioni: $C.E.: x \neq -2 \wedge x \neq \frac{1}{2}$ l'equazione si riduce a: $6x^2 + 7x = 0$
con soluzioni: $S = \left\{ -\frac{7}{6}; 0 \right\}$

$$C.E.: x \neq \frac{1}{3} \quad S = \left\{ -\frac{1}{3} \right\}$$

- 3) $S: 0 < x < 1$ cioè $S =]0;1[$

$$S: -1 \leq x < -\frac{1}{2} \vee -\frac{1}{4} \leq x < \frac{1}{2} \quad \text{cioè } S = \left[-1; -\frac{1}{2} \right[\cup \left[-\frac{1}{4}; \frac{1}{2} \right[$$

- 4) $\begin{cases} -1 < x \leq 0 \vee \frac{1}{3} \leq x < 1 \\ x = 0 \vee x \geq 3 \end{cases}$ $S: x=0$ cioè $S = \{0\}$

5) $\left(\frac{19}{22}; -\frac{1}{11} \right)$ $\left(\frac{8}{7}; \frac{5}{7} \right)$

6) $\overline{AB} = \sqrt{17}$ $M = \left(\frac{3}{2}; 1 \right)$ $y = -4x + 7$ $y = -4x - 2$ $y = \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$

7) $V = \left(\frac{3}{4}; \frac{1}{8} \right)$ $\left(\frac{1}{2}; 0 \right)$ $(1;0)$ $(0;-1)$ $\left(-\frac{1}{2}; -3 \right)$ $(1;0)$ $(0;-1)$

8) Triangolo di vertici $O(0;0)$ $A\left(\frac{6}{5}; \frac{4}{5}\right)$ $B(0;2)$

- 9) Tasso annuale 15,443 % tasso mensile 1,2039 %