

Compiti assegnati nell'a.s. 2009 /2010

Classi 2^A / F

3 ottobre 2008

fila A

Classe 2^A

Compito in classe di Matematica

Ex.1 [P. 2.5]

Semplificare la seguente espressione:

$$\frac{\frac{2a+3}{1} - \frac{1}{1-b}}{1-a} - \frac{1}{(1-a)(b^2-3b)+2-2a} + \frac{2a^3-5a^2-4a+3}{a^3-a^2-5a-3} - \left(1-2a+\frac{a^2+1}{a+1}\right) \left(2a+1-\frac{a^2-2}{a-1}\right) : (a^2-a+1) =$$

Ex.2 [P. 1.75]

Risolvere e discutere la seguente equazione:

$$\frac{ax^2-4ax}{3x-12} + \frac{2-2(a-1)x}{1-a^2} = \frac{18x-3a}{(a^2-a)(6x-a)} - \frac{(9-a^2)x}{3a}$$

Ex.3 [P. 2]

Risolvere e discutere il seguente sistema di equazioni lineari:

$$\begin{cases} \frac{x}{a^2-ab} + \frac{2y}{a^2-6ab+5b^2} = \frac{3}{a-b} \\ \frac{(a+2b) \cdot (x+y-3a) + a(y+2b)}{a+b} = -10 \left(\frac{x+3y}{x+3y} \right) \end{cases}$$

Ex.4 [P. 1.75]

Risolvere e discutere il seguente sistema :

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

Ex.5 [P. 2]

Risolvere e discutere la seguente equazione:

$$\frac{(2a+1)(x+1)}{(x+2a)(x-1)} - \frac{(2a+1)x}{x-1} = \frac{(2a-1)(x+1)}{x+2a} + \frac{2a+1}{x-1}$$

9 ottobre 2008

fila A

Classe 2^F

Compito in classe di Matematica

Ex1. Semplificare la seguente espressione: [P. 2.25]

$$\frac{1}{x^3 + 2x^2 - 3x} - \frac{2x+2}{3x^2 - 3x} + \frac{5x+5}{3x^2 + 6x - 9} - \frac{x+1}{x^2 + 3x} - \frac{2x-1}{1-x} =$$

$$\frac{x+4}{x^2 + 9x + 8} + \frac{x-3}{6-5x-x^2} - \frac{x^2 + 2x - 11}{18 - x^3 - 9x - 8x^2}$$

Ex.2 Risolvere e discutere la seguente equazione: [P. 2.25]

$$\frac{a+1-4ax}{a^2-1} - \frac{(a-1)(2x-1)-4ax+2a}{(a^2-a)(2x-1)} = \frac{a+3}{a^2+a} \cdot \frac{1}{x}$$

Ex.3 Risolvere e discutere il seguente sistema: [P. 2.25]

$$\begin{cases} \frac{ax}{a-2} + \frac{(a-2)y}{a+2} - \frac{2a(a^2+4)}{a^2-4} = 0 \\ \frac{ax^2 + 2axy - 3ax}{x+2y-3} = (a+2)(2a-y) \end{cases}$$

Ex.4 Risolvere e discutere: [1.75]

$$\begin{cases} \frac{x+1}{2y-z} = \frac{3}{4} \\ \frac{3x-3}{z-y} = -1 \\ \frac{x-2}{2x-2y+z} - \frac{1}{4} = 0 \end{cases} \quad \text{Ex.5 Risolvere: [P. 1.5]} \quad \begin{cases} x+y = z-t \\ 2(x+z)+t+3y = 1 \\ 3z+y-t = x-2 \\ x+y+2z+t = 3 \end{cases}$$

27 ottobre 2008

2^F

fila A

Ex.1 $\frac{2ax}{2-x} - (a+2)(x+2) = 2(a+2) \frac{4a+(a+2)x}{a(x-2)}$;

Ex.2 $\frac{bx}{bx+b} [2 - (3-2b)x - (3+2b)(x-2) - 2bx] = \frac{2b(x^2+x+1)+2}{x+1} - 2b$;

Ex.3 $\frac{(a^2-1)x^2 - [2a(a+1) - 3(a-1)]x - 6a}{(ax-2a)(2x-1)} = 0$

27 ottobre 2008

2^F

fila B

Ex.1 $2(a-2) \frac{4a+(a-2)x}{a(x-2)} - \frac{2ax}{2-x} = -(a-2)(x+2)$;

Ex.2 $\frac{bx}{bx+b} [2 - (1-2b)x - (1+2b)(x-2) - 2bx] = \frac{2b(x^2+x+1)+2}{x+1} - 2b$;

Ex.3 $\frac{3ax^2 - [a(a-1) - 6(a+1)]x - 2(a^2-1)}{(a-2)(2x^2-x)} = 0$

Compito in classe di Matematica

Ex.1

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x+2} \\ \frac{x+2}{x^3-3x^2+3x-1} + \left(\frac{x}{x^2+x-2}\right)^2 > \frac{1}{x^2+x-2} \\ \frac{3x-1}{x+2} \leq \frac{4(x+2)}{3x-1} \\ x^8 - 4x^6 + 7x^5 - 28x^3 - 8x^2 + 32 \leq 0 \end{cases}$$

Ex.2

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \left(\frac{x^2-2x+13}{x^2-x-6}\right)^2 \geq 4 \\ \frac{2x+1}{3x^2-12x+9} - \frac{x^2+5x+6}{9x^2-9x} \cdot \left(\frac{2}{x+2} - \frac{1}{2x+1}\right) \geq \frac{x^2+16}{2x^3-7x^2+2x+3} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \end{cases}$$

Ex.3

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{(12x-4x^2-9)^5(x^4-3x^2-4)^3(2x^3-3x^4)(3x^2-8x+4)(2-2x^6)}{(x^6+x^5)^7(16x-x^5)(x-7x^2-12)[2x(x-1)^2-3(x-1)^3]} \leq 0 \\ \frac{8}{x^3} \geq 1 \end{cases}$$

Ex.4

Risolvere e discutere la seguente equazione di 2° grado:

$$\left(\frac{x}{x-2} - \frac{x+a}{ax+a^2}\right)x = \frac{\frac{2}{1-a} - x}{1 - \frac{x+a-3}{a-1}}$$

Ex.1

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{1}{x-2} \\ \frac{x-2}{x^3+3x^2+3x+1} + \left(\frac{x}{x^2-x-2}\right)^2 - \frac{1}{x^2-x-2} > 0 \\ \frac{3x+1}{x-2} \leq \frac{4(x-2)}{3x+1} \\ x^8 - x^6 + 26x^5 - 26x^3 - 27x^2 + 27 \leq 0 \end{cases}$$

Ex.2

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \left(\frac{x^2 + 2x + 13}{x^2 + x - 6} \right)^2 \leq 4 \\ \frac{1-2x}{3x^2+12x+9} - \frac{x^2-5x+6}{9x^2+9x} \cdot \left(\frac{1}{2x-1} - \frac{2}{x-2} \right) + \frac{x^2+16}{2x^3+7x^2+2x-3} : \left(\frac{1}{3} \right)^{-1} \leq 0 \end{cases}$$

Ex.3

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{(-12x-4x^2-9)^3(-2x^3-3x^4)(3x^2+8x+4)(3-3x^6)[2x(x+1)^2+3(x+1)^3]}{(x^6-x^5)^5(16x+x^5)(x-5x^2-10)(x^4-3x^2-4)^9} \leq 0 \\ \frac{27}{x^3} \leq -1 \end{cases}$$

Ex.4

Risolvere e discutere la seguente equazione di 2° grado:

$$\left(\frac{x}{x+2} + \frac{x+a}{ax+a^2} \right) x + \frac{\frac{2}{1+a} + x}{1 - \frac{x+a+3}{a+1}} = 0$$

18 dicembre 2008

fila A

Classe 2^F

Compito in classe di Matematica

Ex.1 [P. 0.75]

$$|x^3 - 3x^2 - 4x + 6| = 6$$

Ex.2 [P. 1.25]

Risolvere le due equazioni:

a) $|x-3| = |1-x^2| - x(x+2)$

b) $|x-3| = 1-x^2 + x(x+2)$

Ex.3 [P. 2.25]

Risolvere il seguente sistema di disequazioni :

$$\begin{cases} \frac{(2x^2-x-1) \cdot (4-x^2) \cdot (x^2+5) \cdot (|x^2-3x| + |6-2x|)}{(x^2-2x)^3 \cdot (x^3+x^2-2x) \cdot (x-3-x^2) \cdot |2x+1|} \leq 0 \\ |4x^2-1| + 8x \leq 4x^2 - |1-2x| \end{cases}$$

Ex.4 [P. 3]

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{27}{x^3} \leq -1 \\ \left(\frac{x^2+2x+7}{x^2+x-6} \right)^2 \geq 1 \\ \frac{|4-x|-1}{3-|x-1|} \leq 1 \end{cases}$$

Ex.5 [P. 2.75]

Il trapezio ABCD inscritto nella semicirconferenza di diametro AB=50 a è tale che in esso, detto H il piede dell'altezza condotta da D, vale la relazione:

$$AD^2 - DC^2 = DH^2 + 128a^2.$$

Posto AH =x, determinare la misura dei suoi lati e le distanze del punto H dal lato AD e dalla diagonale BD.

Compito in classe di Matematica

Ex.1 [P. 0.75]

$$|x^3 - 9x^2 + 20x - 6| = 6$$

Ex.2 [P. 1.25]

Risolvere le due equazioni:

a) $|x - 2| = |x^2 + 2x| - (x + 1)(x + 3)$

b) $|x - 2| = -2x - x^2 + (x + 1)(x + 3)$

Ex.3 [P. 2.25]

Risolvere il seguente sistema di disequazioni :

$$\begin{cases} \frac{(3x^2 - 2x - 1) \cdot (9 - x^2) \cdot (x^2 + 4) \cdot (|x^2 - 2x| + |4 - 2x|)}{(x^2 - 3x)^3 \cdot (x^3 + 2x^2 - 3x) \cdot (x - 4 - x^2) \cdot |3x + 1|} \leq 0 \\ |1 - 4x^2| + |2x + 1| - 4x^2 \leq 8x \end{cases}$$

Ex.4 [P. 3]

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{8}{x^3} \leq 1 \\ 1 - \left(\frac{x^2 - 2x + 7}{x^2 - x - 6} \right)^2 \leq 0 \\ \frac{1 - |3 - x|}{|x| - 3} \geq 1 \end{cases}$$

Ex.5 [P. 2.75]

Il trapezio ABCD inscritto nella semicirconferenza di diametro AB=25 a è tale che in esso, detto H il piede dell'altezza condotta da D, vale la relazione:

$$DH^2 - DC^2 = AD^2 - 130a^2.$$

Posto AH =x, determinare la misura dei suoi lati e le distanze del punto H dal lato AD e dalla diagonale BD.

Compito in classe di Matematica

Ex.1

Risolvere le seguenti disequazioni:

A) $\frac{x + 1}{|x^2 + 2x|} - \frac{2}{3x} \leq 0$

B) $\frac{|x^2 + x| + 3x}{1 - |x|} \leq 4$

Ex.2

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{2}{3x} - \frac{|x+1|}{|x^2+2x|} > 0 \\ \frac{|x^2-5x|-2}{|x^2-5x|-6} \leq \frac{1}{3} \\ \frac{|1-5x|-3x}{x+1} \geq 3 \end{cases}$$

Ex.3

Nel trapezio ABCD (AB base maggiore) il punto O di incontro delle diagonali divide BD in modo tale che BO è i 3/5 di BD ed inoltre O dista di 18 a da AB. Sapendo che S(ABCD) vale 1500 a², dopo aver provato l'equivalenza dei triangoli BOC e AOD, si calcoli:

- l'area delle 4 parti in cui il trapezio viene diviso dalle diagonali.
- L'area del triangolo DCE, essendo E l'incontro delle rette dei lati obliqui.
- La lunghezza della corda MN parallela alle basi, sapendo che M è il punto di AD tale che AM : MD = 7 : 3 .
- Il perimetro di DCE se quello del trapezio vale 190 a.

Ex.4

Dato il triangolo ABC di lato AB = 18 a ed altezza CH = 20 a, determinare il lato del quadrato in esso inscritto avente un lato appoggiato su AB.

Compito in classe di Matematica

Ex.1

Risolvere le seguenti disequazioni:

$$\text{A) } \frac{3}{2x} - \frac{x-1}{|x^2-2x|} \leq 0 \qquad \text{B) } \frac{x+|x^2+2x|}{|x|-2} \geq 2$$

Ex.2

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{3}{2x} - \frac{|x-1|}{|x^2-2x|} \leq 0 \\ \frac{|x^2-4x|-1}{|x^2-4x|-5} \leq \frac{1}{5} \\ \frac{|2-2x|-4x}{x+1} \geq 4 \end{cases}$$

Ex.3

Nel trapezio ABCD (AB base maggiore) il punto O di incontro delle diagonali divide AC in modo tale che CO è i 3/7 di AC ed inoltre O dista di 18 a da DC. Sapendo che S(ABCD) vale 2940 a², dopo aver provato l'equivalenza dei triangoli BOC e AOD, si calcoli:

- l'area delle 4 parti in cui il trapezio viene diviso dalle diagonali.
- L'area del triangolo DCE, essendo E l'incontro delle rette dei lati obliqui.
- La lunghezza della corda MN parallela alle basi, essendo M il punto di AD tale che AM : MD = 2 : 3 .
- Il perimetro di DCE se quello del trapezio vale 240 a.

Ex.4

Dato il triangolo ABC di lato AC = 25 a ed altezza BH = 20 a, determinare il lato del quadrato in esso inscritto avente un lato appoggiato su AC.

Interrogazione scritta di Matematica

Ex.1

Determinare al variare di n in N il C.E. del seguente radicale:

$$\sqrt[n]{\left(3|x| - \left|\frac{x^2 - 16}{x}\right|\right)}$$

Semplificare i seguenti radicali:

$$\sqrt[4]{\frac{x^6}{x^2 - 2x + 1}} ; \quad \sqrt[6]{\frac{(x-2)^4}{x^{10}}}$$

Ex.3

Esegui il seguente prodotto:

$$\sqrt[3]{x+1} \cdot \sqrt[12]{\frac{1}{x^4 - 2x^2 + 1}} \cdot \sqrt[12]{(x-1)^2(x+2)} \div \sqrt[24]{x^2 + 2x + 1} =$$

Ex.4

Portar dentro ed eventualmente semplificare:

$$\frac{x^2}{x^2 - 3x + 2} \cdot \sqrt[4]{\frac{x^4 - 2x^2 + 1}{x^6}}$$

Ex.5

Portar fuori ed eventualmente semplificare: $\frac{x^3 - 3x^2}{2 - x} \cdot \sqrt[8]{\frac{(x^2 - 4x + 4)^5}{x^{36}}}$

Ex.6

Semplificare:

$$\sqrt[4]{\frac{1}{x-3}} \sqrt[3]{(x-1)^{11}} \sqrt{\frac{(x-3)^6}{x+1}} \cdot \sqrt[3]{(x-3)^4} \sqrt[4]{\frac{x^2-1}{x^2-9}} \sqrt{\frac{x^2+6x+9}{x+1}}$$

Interrogazione scritta di Matematica

Ex.1

Determinare al variare di n in N il C.E. del seguente radicale:

$$\sqrt[n]{\left(\left|\frac{x^2 - 27}{x}\right| - 2|x|\right)}$$

Semplificare i seguenti radicali:

$$\sqrt[4]{\frac{(x+1)^6}{x^2}} ; \quad \sqrt[6]{\frac{(x-1)^4}{(x+1)^{10}}}$$

Ex.3

Esegui il seguente prodotto:

$$\sqrt[3]{1-x} \cdot \sqrt[12]{\frac{1}{x^4 - 2x^2 + 1}} \cdot \sqrt[12]{(x+1)^2(2-x)} \div \sqrt[24]{x^2 - 2x + 1} =$$

Ex.4

Portar dentro ed eventualmente semplificare:

$$\frac{x^2 - 4x + 3}{x^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{x^6}{x^2 - 2x + 1}}$$

Ex.5

Portar fuori ed eventualmente semplificare:

$$\frac{x^5 - 2x^4}{1-x} \cdot \sqrt[8]{\frac{(x^2 - 2x + 1)^5}{x^{84}}}$$

Ex.6

Semplificare:

$$\sqrt[3]{(x-2)^4} \sqrt[4]{\frac{x^2-1}{x^2-4}} \sqrt{\frac{x^2+4x+4}{x+1}} \div \sqrt[4]{(x-2)^3} \sqrt[3]{\frac{1}{(x-1)^{11}}} \sqrt{\frac{x+1}{(x-2)^6}}$$

12 febbraio 2009

fila A

Classe 2 f

Interrogazione scritta

1. Definizione di classi di grandezze omogenee.
2. Definizione di grandezze incommensurabili.
3. Definizione di poligoni simili.
4. Definizione di classi di grandezze direttamente proporzionali.
5. Enunciare e dimostrare il 2° T. di Euclide.
6. Provare il secondo corollario del teorema di Talete (Se in un triangolo una retta divide i lati in allora essa è).
7. Enunciare e dimostrare il 2° criterio di similitudine.
8. Enunciare il teorema della bisettrice dell'angolo esterno di un triangolo.
9. Dopo aver determinato i lati, calcolare la lunghezza della bisettrice AD del triangolo ABC, retto in C, sapendo che l'altezza CH ed il segmento BH misurano rispettivamente 24a e 32a..
10. Nel triangolo ABC si traccia una parallela DE ad AB in modo che l'area di CDE sia i 9/7 di quella di ABDE.; quanto misura il raggio circoscritto ad ABC se quello circoscritto a DCE misura 12a ?
11. Nel triangolo ABC di perimetro 90 a, il lato AB è i 6/5 di BC e questo supera di 18 a la metà di AC. Tracciata la bisettrice CD e da D la parallela DE ad AC, calcolare il perimetro di BDE.

20 febbraio 2009

fila A

Classe 2^A

Compito in classe di Matematica

Ex.1

Portar fuori da radice e semplificare : $\sqrt[4]{\frac{(1-x)^{10}(1+x)^4}{(x^2+4x+4)^7(8+27x^3)^2}}$

Ex.2

Portare dentro a radice e semplificare: $\frac{9-x^2}{9+x^2} \sqrt[4]{\frac{x^4+18x^2+81}{(x^2+6x+9)(9x-x^3)^2}}$

Ex.3

Semplificare l'espressione:

$$\left[\frac{x^2+x}{x+2} \left(\sqrt{\frac{4x+8}{x+1}} \right)^3 \cdot \sqrt[4]{\frac{x^2+4x+4}{x^2}} : \sqrt[3]{\frac{x^2}{x+1}} \right] : \sqrt[6]{\frac{64}{x^4+2x^3+x^2}}$$

Ex.4

Semplificare l'espressione:

$$\frac{\sqrt[4]{-\frac{1}{x}} \sqrt[3]{(1-x)^{11}} \sqrt{\frac{x^6}{3-x}} : \sqrt[3]{\frac{1}{x}} \sqrt[4]{\frac{x^2-4x}{x^2-4x+3}} \sqrt{\frac{3-x}{x^2-8x+16}}}{1-x}$$

Ex.5

Nella circonferenza di diametro 13 a è inscritto il triangolo isoscele ABC in cui l'altezza CH è i 3/4 della base AB. Dopo aver determinato la misura dei lati di ABC, si traccia una parallela MN alla base AB in modo che il triangolo risulti diviso in due parti equivalenti. Calcolare la misura del perimetro di CMN.

Ex.6

Nel triangolo ABC di perimetro $90a$, il lato AB è $\frac{6}{5}$ di BC e questo supera di $18a$ la metà di AC. Tracciata la bisettrice CD e da D la parallela DE ad AC, calcolare il perimetro di BDE.

20 febbraio 2009

fila B

Classe 2^A

Compito in classe di Matematica

Ex.1

Portar fuori da radice e semplificare: $\sqrt[4]{\frac{(8x^3 - 27)^2(x^2 - 6x + 9)^5}{(x+2)^{14}(1-x)^4}}$

Ex.2

Portare dentro a radice e semplificare: $\frac{x^2 + 4}{4x - x^2} \sqrt[4]{\frac{(4x^2 - x^3)^2}{16 + 8x^2 + x^4}}$

Ex.3

Semplificare l'espressione:

$$\left[\frac{2-x}{x-x^2} \cdot \sqrt[4]{\frac{x^2}{x^2-4x+4}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x^2}{1-x}} : \left(\sqrt{\frac{4-2x}{1-x}} \right)^3 \right] \cdot \sqrt[6]{8(x^2 - 2x^3 + x^4)}$$

Ex.4

Semplificare l'espressione:

$$\frac{\sqrt[3]{-(x+3)^4} \sqrt{\frac{x^2-1}{x^2-9}} \sqrt{\frac{x^2-6x+9}{1-x}} : \sqrt[4]{(x+3)^3} \sqrt[3]{\frac{1}{(x+1)^{11}}} \sqrt{\frac{1-x}{(x+3)^6}}}{x+1}$$

Ex.5

Nel triangolo ABC di perimetro $56a$ il lato BC supera di $14a$ la metà di AC e quest'ultimo è $\frac{5}{3}$ di AB. Tracciata la bisettrice AD e da D la parallela DE ad AB, si calcoli il perimetro di CDE.

Ex.6

Nella circonferenza di raggio $8a$ è inscritto il triangolo isoscele ABC in cui l'altezza AH è $\frac{3}{4}$ dei lati congruenti. Dopo aver determinato la misura dei lati di ABC, si tracci la bisettrice AD dell'angolo BAH e da D la parallela DE ad AH. Calcolare la misura del perimetro del triangolo BDE.

19 febbraio 2009

fila A

Classe 2^F

Compito in classe di Matematica

Ex. 1

Determinare al variare di n in N il C.E. del seguente radicale: $\sqrt[n]{\left(3|x| - \left|\frac{x^2-16}{x}\right|\right)}$

Ex.2

Semplificare i seguenti radicali: a) $\sqrt[8]{\frac{(1-4x+4x^2)^7}{(27-27x+9x^2-x^3)^2 x^4}}$; b) $\sqrt[10]{\frac{(x^3-x^2-2x)^2}{64-16x^3+x^6}}$

Ex.3

Portar dentro a radice e semplificare: $\frac{2x}{1-3x} \cdot \sqrt[4]{\frac{(81x^4 - 18x^2 + 1)(27x^3 - 1)^2}{x^2}}$

Ex.4

Portare fuori da radice e semplificare: $\sqrt[12]{\frac{[x^3(2x-1)]^4}{(8-12x+6x^2-x^3)^{10}}}$

Ex.5

Semplificare la seguente espressione irrazionale:

$$\left[\left(\sqrt{\frac{x-3}{x-2}} \right)^3 \cdot \sqrt[3]{\frac{x-2}{x^2-2x+1}} : \sqrt[4]{\frac{(1-x)^2}{x^2-6x+9}} \right] \cdot \left(\sqrt[6]{(x^2-3x+2)^2} : \frac{3-x}{x^2-3x+2} \right)$$

Ex.6

Nel triangolo ABC di perimetro 26 a i lati sono tali che: $AB = 2AC$ e $AB - BC = 2/3AC$. Dopo aver calcolato la misura x,y,z dei lati, si tracci la bisettrice CD e da D la parallela DE ad AC.

- Calcolare il perimetro del triangolo DEB.
- Tracciata da E la parallela EF ad AB, calcolare la lunghezza di CF.

Ex. 1

Determinare al variare di n in N il C.E. del seguente radicale: $\sqrt[n]{\left(\left| \frac{x^2-27}{x} \right| - 2|x| \right)}$

Ex.2

Semplificare i seguenti radicali: a) $\sqrt[8]{\frac{(4x^2-4x+1)^3}{(x^3-3x^2+3x-1)^6 x^{12}}}$; b) $\sqrt[6]{\frac{64-16x^3+x^6}{(x^3+x^2-6x)^2}}$

Ex.3

Portar dentro a radice e semplificare: $\frac{3-x}{x} \cdot \sqrt[4]{\frac{x^2}{(x^4-18x^2+81)(x^2-6x+9)}}$

Ex.4

Portare fuori da radice e semplificare: $\sqrt[8]{\frac{[x^5(x^2-2x)]^2}{(1-6x+12x^2-8x^3)^6}}$

Ex.5

Semplificare la seguente espressione irrazionale:

$$\left[\frac{2+x}{x+x^2} : \sqrt[4]{\frac{x^2}{x^2+4x+4}} \cdot \sqrt[3]{-\frac{x^2}{1+x}} : \left(\sqrt{\frac{4+2x}{1+x}} \right)^3 \right] \cdot \sqrt[6]{8(x^2+2x^3+x^4)}$$

Ex.6

Nel triangolo ABC di perimetro 18 a i lati sono tali che: $BC = 2AB$ e $BC - AC = 1/2AB$. Dopo aver calcolato la misura x,y,z dei lati, si tracci la bisettrice AD e da D la parallela DE ad AB.

- Calcolare il perimetro del triangolo DEC.
- Tracciata da E la parallela EF ad BC, calcolare la lunghezza di AF.

20 marzo 2009

fila A

Classe 2^A

Compito in classe di Matematica

Ex. 1

Semplificare $x \cdot \sqrt[5]{\frac{x}{x-2}} \sqrt[4]{\frac{x-2}{x^9}} \sqrt[3]{\frac{x-2}{x^5}} : \sqrt[15]{\frac{x^5}{x^2-4x+4}} =$

P. 1

Ex.2

Semplificare $\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{x+2}{x^2-2x}} \sqrt{x+2}} : \sqrt[3]{\frac{x}{x-2}} \sqrt[4]{\frac{x+2}{x^{10}}} \sqrt{\frac{(x-2)^5}{x^{13}}} \cdot \sqrt[24]{\frac{x^{13}}{x^2-4}} \right) : \sqrt[4]{x^2} =$ **P.1.75**

Ex.3

Semplificare: $\frac{x-5}{x+5} \cdot \sqrt[3]{\frac{(x+5)^3 \sqrt{x^2-25}}{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{64}{(x-5)^3}} \sqrt{\frac{x^2}{x^2-25}} - \sqrt[4]{(x^2+4x+4)^2} =$ **P.1.75**

Ex.4

Semplificare e risolvere la disequazione:

$$\left[(x+4) \sqrt{\frac{x^2}{x^2+8x+16}} - \frac{3}{x+2} \sqrt[6]{(x^2-4)^6} + \sqrt[7]{(x+2)^7} \right] \cdot \left[(\sqrt[4]{x+2})^4 + 2 \right] \leq 0$$
 P.2

Ex.5

Risolvere la seguente equazione: $\sqrt[3]{\frac{8x-16}{x-4}} \sqrt{(x-2)\sqrt[4]{(x-4)^8}} : \sqrt{x-2} = \sqrt{x^2-14x+49} - 2\sqrt{x^2}$

P. 1.75

Ex.6

Semplificare: $\sqrt{x+5-4\sqrt{x+1}} \cdot (\sqrt{x+1}+2) - \frac{(x-3)(x-1)}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{x-1}} - \frac{1}{\sqrt{x+1}} \right) =$ **P. 1.75**

Compito in classe di Matematica

Ex. 1

Semplificare $(x+1) \cdot \sqrt[5]{\frac{x+1}{x}} \sqrt[4]{\frac{x}{(x+1)^9}} \sqrt[3]{\frac{x}{(x+1)^5}} : \sqrt[15]{\frac{(x+1)^5}{x^2}} =$ **P. 1**

Ex.2

Semplificare $\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{x}{x^2-3x+2}} \sqrt{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x-2}{x-1}} \sqrt[4]{\frac{(x-1)^{16}}{x}} \sqrt{\frac{(x-1)}{(x-2)^5}} \cdot \sqrt[24]{\frac{(x-1)^{13}}{x^2-2x}} \right) : \sqrt[4]{x^2-2x+1} =$

P.1.75

Ex.3

Semplificare: $\sqrt[3]{\frac{(x+4)^3 \sqrt{x^2-16}}{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{(x-4)^3}} \sqrt{\frac{x^2}{x^2-16}} \cdot \frac{x-4}{x+4} - \sqrt[4]{(x^2+2x+1)^2} =$ **P.1.75**

Ex.4

Semplificare e risolvere la disequazione:

$$\left[(\sqrt{x-1})^2 + 3 \right] \cdot \left[x \sqrt{\frac{x^2-4x+4}{x^2}} - \frac{3}{x-1} \sqrt[8]{(x^2-4x+3)^8} + \sqrt[3]{(x-1)^3} \right] \geq 0$$
 P.2

Ex.5

Risolvere la seguente equazione:

$$\sqrt[3]{\frac{27x-27}{x-2}} \sqrt{(x-1)\sqrt[4]{(x-2)^8}} \cdot \sqrt{\frac{1}{x-1}} = \sqrt{x^2-6x+9} - 3\sqrt{x^2}$$
 P. 1.75

Ex.6

Semplificare:

$$\frac{(x-8)(x-4)}{4} \left(\frac{1}{\sqrt{x-2}} - \frac{1}{\sqrt{x+2}} \right) - \sqrt{x+10-6\sqrt{x+1}} \cdot (\sqrt{x+1}+3) \quad \text{P.1.75}$$

19 marzo 2009

fila A

Classe 2[^]F

Compito in classe di Matematica

Ex. 1

Semplificare $x \cdot \sqrt[3]{\frac{x}{x-1}} \sqrt[4]{\frac{(x-1)^2}{x^9}} \sqrt{\frac{(x^2-2x+1)^2}{x^5}} =$ P. 0.75

Ex.2

Semplificare

$$\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{x+1}{x^2-x}} \sqrt{x+1}} : \sqrt[3]{\frac{x}{x-1}} \sqrt[4]{\frac{x+1}{x^{10}}} \sqrt{\frac{(x-1)^5}{x^{13}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{x} \sqrt[3]{\frac{x^2-2x+1}{(x-4)^3}} \sqrt[8]{\frac{x(x-1)^3}{x+1}} \right) = \quad \text{P.2}$$

Ex.3

Semplificare: $\frac{x-1}{x+1} \cdot \sqrt[3]{\frac{(x+1)^3 \sqrt{x^2-1}}{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{(x-1)^3} \sqrt{x^2-1}} - \sqrt[4]{(x^2+12x+36)^2} =$ P.1.75

Ex.4

Semplificare e risolvere la disequazione:

$$\left[(x+2) \sqrt{\frac{x^2}{x^2+4x+4}} - \frac{2}{x+1} \sqrt[8]{(x^2-1)^8} + \sqrt[7]{(x+1)^7} \right] \cdot (\sqrt[4]{x+1})^4 \leq 0 \quad \text{P.2}$$

Ex.5

Risolvere la seguente equazione:

$$\sqrt[24]{(x^2-6x+9)} \cdot \sqrt[3]{\frac{x-2}{x-3}} \sqrt{(x-2)} \sqrt[4]{(x-3)^6} : \sqrt{x-2} = \sqrt{x^2-8x+16} \quad \text{P.2}$$

Ex.6

Semplificare: $\frac{2}{\sqrt{x+3}} - \frac{1}{\sqrt{x-3}} - \frac{\sqrt{x+81-18\sqrt{x}}}{x-9} =$ P.1.5

Ex. 1

Semplificare $(x+1) \cdot \sqrt[3]{\frac{x+1}{x}} \sqrt[4]{\frac{x^2}{(x+1)^5}} \sqrt{\frac{x^4}{(x+1)^{11}}} =$ P. 0.75

Ex.2

Semplificare

$$\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{x}{x^2-3x+2}} \sqrt{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{x-2}{x-1}} \sqrt[4]{\frac{(x-1)^{16}}{x}} \sqrt{\frac{(x-1)}{(x-2)^5}} \right) : \left((x-1) \cdot \sqrt[3]{\frac{(x-3)^3}{x^2-4x+4}} \sqrt[8]{\frac{x}{(x-1)(x-2)^3}} \right) = \quad \text{P.2}$$

Ex.3

Semplificare: $\sqrt[3]{\frac{(x+2)^3 \sqrt{x^2-4}}{x}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{(x-2)^3} \sqrt{x^2-4}} \cdot \frac{x-2}{x+2} - \sqrt[4]{(x^2+10x+25)^2} =$ P.1.75

Ex.4

Semplificare e risolvere la disequazione:

$$(\sqrt{x-1})^2 \cdot \left[x \sqrt{\frac{x^2-4x+4}{x^2}} - \frac{2}{x-1} \sqrt[6]{(x^2-4x+3)^6} + \sqrt[3]{(x-1)^3} \right] \geq 0$$
 P.2

Ex.5

Risolvere la seguente equazione:

$$\sqrt[24]{(x^2-4x+4)} \cdot \sqrt[3]{\frac{x-1}{x-2}} \sqrt{(x-1)\sqrt{(x-2)^6}} \cdot \sqrt{\frac{1}{x-1}} = \sqrt{x^2-6x+9}$$
 P.2

Ex.6

Semplificare: $\frac{\sqrt{x+9-6\sqrt{x}}}{x-1} - \frac{2}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}} =$ P.1.5

16 aprile 2009

fila A

classe 2[^] F

Compito in classe di Matematica

EX.1

Risolvere la disequazione: $\frac{|3x^2-1| \cdot [4 + (2\sqrt{15}-8)x^2] \cdot [(\sqrt{5}-3)x^2-16]}{[|\sqrt{2}x-1| - |\sqrt{2}-x|] \cdot [2x + (\sqrt{3}-\sqrt{5})x^2]} \leq 0;$

EX.2

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x-\sqrt{5}}{x+\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{3}}{x-\sqrt{5}} \leq \frac{5-\sqrt{15}}{x^2-5} \\ \left| \frac{x^2-2\sqrt{5}}{x} \right| \geq 2-\sqrt{5} \\ \frac{x^4-25}{(100-x^4)^8} > 0 \end{cases}$$

EX.3

Data l'equazione parametrica:

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

determinare k affinché tra le sue soluzioni reali valga la relazione:

a) $x_1 = 2x_2 + 1;$

b) $\left| \left[\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} - \left(\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} \right) + \frac{2}{x_1 x_2} \right] \cdot \frac{x_1 x_2}{x_1 + x_2} \right| \leq 3;$

c) Studiare il segno delle soluzioni al variare di k.

d) x_1 e x_2 siano le misure dei cateti di un triangolo rettangolo di ipotenusa $\sqrt{42}$.

EX.4

Nel trapezio ABCD con A = 60° e B = 45° la base minore DC è metà dell'altezza. Sapendo che il perimetro misura

$6(\sqrt{3} + \sqrt{2} + 2)a$, dopo aver determinato i lati del trapezio, calcolare la lunghezza del raggio circoscritto al triangolo BCD.

EX.1

Risolvere la disequazione:
$$\frac{\left| \sqrt{5-x} - \sqrt{5x-1} \right| \cdot \left[9 + (2\sqrt{10}-7)x^2 \right] \cdot \left[(\sqrt{2}-\sqrt{5})x^2 + 3x \right]}{\left[(\sqrt{6}-3)x^2 - 25 \right] \cdot |5x^2 - 1|} \leq 0;$$

EX.2

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x-\sqrt{6}}{x+\sqrt{6}} - \frac{\sqrt{2}}{x-\sqrt{6}} \leq \frac{6-2\sqrt{3}}{x^2-6} \\ \left| \frac{x^2-3\sqrt{6}}{x} \right| \geq 3-\sqrt{6} \\ \frac{36-x^4}{(9-x^4)^8} < 0 \end{cases}$$

EX.3

Data l'equazione parametrica:

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

determinare k affinché tra le sue soluzioni reali valga la relazione:

a) $x_1 = 2x_2 + 1$;

b) $\left[\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2} - \frac{(x_1 + x_2 - 2)}{x_1 x_2} \right] : \left| \frac{x_1 + x_2}{x_1 x_2} \right| \geq 3$;

c) Studiare il segno delle soluzioni al variare di k.

d) x_1 e x_2 siano le misure dei cateti di un triangolo rettangolo di ipotenusa $\sqrt{74}$.

EX.4

Nel trapezio ABCD con $A = 45^\circ$ e $B = 30^\circ$ la base minore DC è $\frac{3}{8}$ del lato obliquo BC. Sapendo che l'area misura $16(5 + 2\sqrt{3})a^2$, dopo aver determinato i lati del trapezio, calcolare la lunghezza del raggio circoscritto al triangolo ACD.

17 aprile 2009

fila A

classe 2[^] A

Compito in classe di Matematica

EX.1

Risolvere la disequazione:
$$\frac{\left[(4\sqrt{3}-13)x^2 + 121 \right]}{\left[\sqrt{5x} - |x^2 - 2\sqrt{5}x| \right] \cdot \left(x - 2\sqrt{2} - |x| \right) \cdot \left[(\sqrt{2}-1)x^2 - 1 - \sqrt{2} \right]} \geq 0;$$

EX.2

Risolvere il sistema di disequazioni:
$$\begin{cases} \frac{x-\sqrt{5}}{x+\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5-x}} \leq \frac{5(1+3\sqrt{2})}{x^2-5} \\ \left| \frac{(\sqrt{5}-1)x-20}{\sqrt{5}x+1} \right| - 1 \leq 0 \\ \frac{x^4-4x^2-5}{(100-x^4)^8} > 0 \end{cases}$$

EX.3

Data l'equazione parametrica

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

determinare k affinché tra le sue soluzioni reali valga la relazione:

a) $\left| \frac{x_2^3 - x_1^3}{x_2 - x_1} \cdot \frac{1}{x_1 x_2} \right| \leq 3(x_1 + x_2)^2$

b) $x_2 = 2x_1 - 1$

c) Costruire una seconda equazione le cui radici siano i reciproci delle soluzioni dell'equazione data.

d) Studiare il segno delle soluzioni al variare di k.

EX. 4

Nel trapezio ABCD con $A = 30^\circ$ l'altezza è uguale a $\sqrt{3}$ DC (DC base minore) e quest'ultima è 1/6 della base maggiore AB.

Sapendo che il perimetro misura $(7\sqrt{5} + 2\sqrt{15} + \sqrt{35})a$, dopo aver determinato i lati del trapezio, calcolare l' area di DCE, essendo E il prolungamento dei lati obliqui.

(Si ponga $DC = x$).

Compito in classe di Matematica

EX.1

Risolvere la disequazione: $\frac{[(4\sqrt{2} - 9)x^2 + 49]}{[\sqrt{6}x - |x^2 - 2\sqrt{6}x|] \cdot [|x - 2\sqrt{3}| - |x|] \cdot [(\sqrt{3} - 1)x^2 - 1 - \sqrt{3}]} \leq 0;$

EX.2

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x - \sqrt{2}}{x + \sqrt{2}} - \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2} - x} \leq \frac{2(1 + 3\sqrt{3})}{x^2 - 4} \\ \left| \frac{(\sqrt{2} - 1)x - 8}{\sqrt{2}x + 1} \right| - 1 \geq 0 \\ \frac{x^4 - x^2 - 2}{(36 - x^4)^8} > 0 \end{cases}$$

EX.3

Data l'equazione parametrica

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

determinare k affinché tra le sue soluzioni reali valga la relazione:

e) $\left| \frac{x_2^3 - x_1^3}{x_2 - x_1} \cdot \frac{1}{x_1 x_2} \right| \geq 8(x_1 + x_2)^2$

f) $x_2 = 2x_1 + 1$

g) Costruire una seconda equazione le cui radici siano gli opposti dei reciproci delle soluzioni dell'equazione data.

h) Studiare il segno delle soluzioni al variare di k.

EX. 4

Nel trapezio ABCD con $A = 30^\circ$ l'altezza è uguale a $\sqrt{3}$ DC (DC base minore) e quest'ultima è 1/8 della base maggiore AB.

Sapendo che il perimetro misura $\sqrt{7} (9 + 2\sqrt{3} + \sqrt{19})a$, dopo aver determinato i lati del trapezio, calcolare l' area di DCE, essendo E il prolungamento dei lati obliqui.

(Si ponga $DC = x$).

22 maggio 2009

fila A

classe 2^ A

Compito in classe di Matematica

EX.1

Risolvere il sistema di disequazioni:
$$\begin{cases} \left(\frac{x^2-6}{x^2}\right)^2 - 4\left(\frac{x^2}{x^2-6}\right)^2 \geq 3 \\ \frac{3x^4 - 19x^2 + 3}{x} < \frac{5(x^2+1)}{2} \end{cases}$$

EX.2

Risolvere le seguenti disequazioni: A) $3x - \left|\frac{x^6-16}{2x^2}\right| \geq 0$; B) $(x^8-16)^6 - 15x^4(x^8-16)^5 \leq 0$

EX.3

Risolvere le seguenti equazioni irrazionali:

e) $\frac{3}{\sqrt{9x+1} + \sqrt{9x-1}} - 1 = 9x - \frac{3}{\sqrt{9x+1} - \sqrt{9x-1}}$;

f) $\sqrt{x + \sqrt{2x-1}} = \frac{x^2-3}{\sqrt{x - \sqrt{2x-1}}}$;

EX.4

Risolvere il seguente sistema:
$$\begin{cases} x + y + \sqrt{x+y} = 6 \\ x^3 + y^3 = 28 \end{cases}$$

EX. 5

Il triangolo isoscele ABC, di base AB, è circoscritto ad una semicirconferenza di raggio $12a$ avente il diametro sulla base AB.

Sapendo che la sua area misura $300a^2$, si calcoli:

- I lati del triangolo.
- Il perimetro del trapezio ABMN ottenuto tracciando la corda MN parallela alla base e tangente alla semicirconferenza.

EX.1

Risolvere il sistema di disequazioni:
$$\begin{cases} \left(\frac{x^2-8}{x^2}\right)^2 - 9\left(\frac{x^2}{x^2-8}\right)^2 \leq 8 \\ \frac{3x^4 - 19x^2 + 3}{5x} + \frac{x^2+1}{2} > 0 \end{cases}$$

EX.2

Risolvere le seguenti disequazioni: A) $2x - \left|\frac{x^6-3}{x^2}\right| \leq 0$; B) $(16x^8-1)^8 - 15x^4(16x^8-1)^7 \geq 0$

EX.3

Risolvere le seguenti equazioni irrazionali:

a) $\frac{5}{\sqrt{4x+1} + \sqrt{4x-1}} - 4x = 1 - \frac{5}{\sqrt{4x+1} - \sqrt{4x-1}}$;

b) $\sqrt{2x + \sqrt{4x-1}} = \frac{x^2-4}{\sqrt{2x - \sqrt{4x-1}}}$;

EX.4

Risolvere il seguente sistema:
$$\begin{cases} x + y - \sqrt{x+y} = 2 \\ x^3 + y^3 = 124 \end{cases}$$

EX. 5

Il triangolo isoscele ABC, di base AB, è circoscritto ad una semicirconferenza di raggio $24a$ avente il diametro sulla base AB. Sapendo che la sua area misura $1200a^2$, si calcoli:

- I lati del triangolo.
- Il perimetro del trapezio ABMN ottenuto tracciando la corda MN parallela alla base e tangente alla semicirconferenza.

28 maggio 2009

fila A

classe 2^a F

Compito in classe di Matematica

EX.1

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x^5 - 2}{2x^3 - x^2} \geq 1 \\ \frac{3x^4 - 19x^2 + 3}{x} < \frac{5(x^2 + 1)}{2} \end{cases}$$

EX.2

Risolvere la disequazione:

$$7x - \left| \frac{8x^6 - 1}{x^2} \right| \leq 0$$

EX.3

Risolvere il seguente sistema:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 - 2xy = 49 \\ x^2 + y^2 + xy = 229 \end{cases}$$

EX. 4

Risolvere le seguenti equazioni irrazionali:

A) $\sqrt{2x^2 - 5x + 2} - \sqrt{x - 2} = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$

B) $\frac{\sqrt{1 + \frac{x}{2}} + \sqrt{1 - \frac{x}{2}}}{\sqrt{1 + \frac{x}{2}} - \sqrt{1 - \frac{x}{2}}} = \frac{2 - x}{x}$

EX.5

Il trapezio ABCD rettangolo in A e D è circoscritto ad un cerchio di raggio $20a$ ed ha perimetro $180a$. Dopo averne determinato i lati, si calcoli:

- L'area del triangolo DEC, essendo E l'incontro dei lati obliqui.
- La lunghezza della corda TP parallela alle basi e passante per il punto T di tangenza tra BC e la circonferenza inscritta.

EX.1

Risolvere il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x^5 - 2}{2x^3 - x^2} \geq 1 \\ \frac{3x^4 - 19x^2 + 3}{5x} + \frac{x^2 + 1}{2} > 0 \end{cases}$$

EX.2

Risolvere la disequazione:

$$26x - \left| \frac{27x^6 - 1}{x^2} \right| \leq 0$$

EX.3

Risolvere il seguente sistema:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + xy = 13 \\ x^2 + y^2 + 3xy = -11 \end{cases}$$

EX. 4

Risolvere le seguenti equazioni irrazionali:

$$A) \sqrt{2x^2 - 7x + 3} - \sqrt{x - 3} = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$$

$$B) \frac{\sqrt{1 + \frac{x}{4}} + \sqrt{1 - \frac{x}{4}}}{\sqrt{1 + \frac{x}{4}} - \sqrt{1 - \frac{x}{4}}} = \frac{x + 4}{x}$$

EX.5

Il trapezio ABCD rettangolo in A e D è circoscritto ad un cerchio di raggio $30a$ ed ha area $4050a^2$. Dopo averne determinato i lati, si calcoli:

- L'area del triangolo DEC, essendo E l'incontro dei lati obliqui.
- La lunghezza della corda MN parallela alle basi e passante per il punto M di tangenza tra BC e la circonferenza inscritta.

Ex.1

Nel trapezio isoscele ABCD le diagonali sono tra di loro perpendicolari; sapendo che il perimetro vale $36a$ ed il lato obliquo misura $10a$, calcolare la misura delle basi e la sua area.

(Porre x, y le due parti in cui si tagliano le diagonali)

Ex.2

Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} \frac{x^4 + 7x^2 + 1}{x^3 + x} \geq -\frac{9}{2} \\ \frac{|32 - x^5|(8x^7 - x - |7x^4|)}{x^4 - (4 - \sqrt{2})x^2 - 4\sqrt{2}} < 0 \end{cases}$$

Ex.3

Risolvere e discutere le seguenti equazioni irrazionali:

$$b) \sqrt{x-1} - \sqrt{x+7} = \sqrt{x} - 1 \quad c) \frac{1}{\sqrt{-5x} - \sqrt{4-x}} - \frac{3}{8} = \frac{1}{\sqrt{-5x} + \sqrt{4-x}}$$

Ex.4

Risolvere il seguente sistema:

$$\begin{cases} x^2 y + xy^2 + 2 = 0 \\ x^3 + y^3 = 7 \end{cases}$$

Ex.1

Semplificare

$$\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\frac{x+1}{x^2-x}} \sqrt{x+1}} : \sqrt[3]{\frac{x}{x-1} \sqrt[4]{\frac{x+1}{x^{10}} \sqrt{\frac{(x-1)^5}{x^{13}}}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{x} \sqrt[3]{\frac{x^2-2x+1}{(x-4)^3}} \sqrt[8]{\frac{x(x-1)^3}{x+1}} \right) =$$

EX.2

a) Semplificare l'espressione:

$$\sqrt[3]{\frac{1}{(x-2)^3} \sqrt{\frac{x^2}{x^2-4}}} \cdot \sqrt[3]{\frac{(x+2)^3 \sqrt{x^2-4}}{x}} \cdot \frac{x-2}{x+2} - \sqrt[4]{(x^2+6x+9)^2} =$$

b) Risolvere l'equazione:

$$\sqrt[3]{\frac{1}{(x-2)^3} \sqrt{\frac{x^2}{x^2-4}}} \cdot \sqrt[3]{\frac{(x+2)^3 \sqrt{x^2-4}}{x}} \cdot \frac{x-2}{x+2} - \sqrt[4]{(x^2+6x+9)^2} = \sqrt[3]{1-6x+12x^2-8x^3};$$

EX.3

Risolvere la disequazione:

$$\frac{|3x^2 - 1| \cdot [4 + (2\sqrt{15} - 8)x^2] \cdot [3\sqrt{2} + (\sqrt{6} - \sqrt{3})x - x^2] \cdot [(\sqrt{5} - 3)x^2 - 16]}{[\sqrt{2}x - 1] - [\sqrt{2} - x] \cdot [2x + (\sqrt{3} - \sqrt{5})x^2]} \leq 0$$

