

LAVORO ESTIVO DI MATEMATICA

2AM

Estate 2024

Prof. Molinelli

1) Ripassare sul libro i capitoli:

- NUMERI REALI E RADICALI
- SISTEMI LINEARI
- RETTE NEL PIANO CARTESIANO
- EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA
- DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

Oltre al libro il mio consiglio è quello di riguardare gli appunti delle lezioni presi in classe in cui avete tutti gli esercizi svolti insieme durante l'anno.

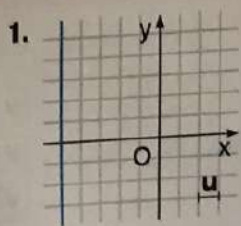
La conoscenza e la padronanza di questi argomenti è fondamentale per l'inizio del terzo anno, per cui a settembre farete un **“test d'ingresso” di matematica** su questi argomenti per verificare la vostra preparazione.

2) Vi allego alcuni file con pagine di esercizi su questi argomenti. NON DOVETE FARLI TUTTI, SONO OBBLIGATORI SOLO QUELLI CHE HO CERCHIATO IN ROSSO. Ho caricato un gran numero di esercizi in modo che chi vuole può farne di extra per esercitarsi. Gli esercizi cerchiati in rosso (e tutti quelli in più che eventualmente farete) non sono da consegnare su Classroom ma da portare ORDINATI su dei fogli o su un quaderno a settembre di ritorno dalle vacanze.

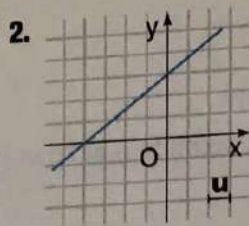
Buon lavoro e buone vacanze

Prof. Molinelli

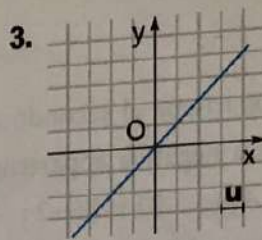
10 a. $2x - 4y + 12 = 0$



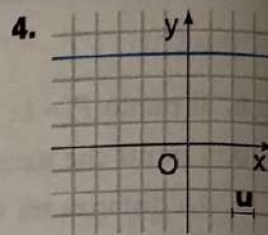
b. $y - 4 = 0$



c. $x + 5 = 0$



d. $x - y = 0$



(Scrivi di fianco alla lettera il numero della figura corrispondente)

a.

b.

c.

d.

Scrivi per ciascuna retta (data in forma implicita) l'equazione in forma esplicita, determinane il coefficiente angolare e l'ordinata all'origine.

11 $5x - 3y + 9 = 0$

12 $x + 7 = 0$

13 $3x - 1 = 0$

14 $2y + 1 = 0$

15 $x - 2y - 9 = 0$

16 $2x + 5y = 0$

Scrivi per ciascuna retta l'equazione in forma esplicita, determinane il coefficiente angolare, l'ordinata all'origine e stabilisci se il punto indicato a fianco le appartiene.

17 $r: 9x + 5 = 0, R(-\frac{5}{9}; \frac{1}{3})$

s: $5x - 7y + 3 = 0, S(\frac{1}{10}; \frac{1}{2})$

t: $3y - 7 = 0, C(0; -\frac{1}{3})$

18 $a: 8x + y = 0, P(\frac{1}{4}; 2)$

r: $3x + 2y - 4 = 0, A(\frac{1}{3}; \frac{3}{2})$

p: $5x - 2 = 0, B(\frac{1}{5}; -\frac{2}{3})$

Individua tra le seguenti rette quelle parallele e quelle perpendicolari.

19 $r: 4x - 6y - 7 = 0$

s: $3x + 2y = 0$

t: $3x - 2y$

u: $2x - 3y - 5 = 0$

20 $a: 7x - 3y = 0$

b: $7x - 3 = 0$

c: $3y + 7 = 0$

d: $6x + 14y - 5 = 0$

Determina l'eventuale punto P di intersezione tra le rette delle seguenti coppie.

21 $x - y = 0$ e $2x + 5y = 0$

22 $x + y - 1 = 0$ e $y + 2 = 0$

23 $2x - 3y - 2 = 0$ e $x + y - 1 = 0$

24 $x + 4y = 0$ e $-2x - 8y + 3 = 0$

25 $2x + y - 3 = 0$ e $3x + 2y - 3 = 0$

26 $x + y - 2 = 0$ e $2x + 3y = 0$

Determina i vertici del triangolo ABC , conoscendo le equazioni delle rette dei lati.

27 $AB: x - 2y + 6 = 0$

$BC: x + 2 = 0$

$AC: 2x - y = 0$

$[A(2; 4); B(-2; 2); C(-2; -4)]$

28 $AB: 5x - y + 16 = 0$

$BC: x + 7y - 4 = 0$

$AC: x + y - 4 = 0$

$[A(-2; 6); B(-3; 1); C(4; 0)]$

Scrivi l'equazione della retta parallela alla retta r assegnata e passante per il punto P indicato.

29 $r: 5x - 3y + 7 = 0$

$P(-3; -5)$

30 $r: 4x - 3y + 5 = 0$

$P(2; -1)$

$[5x - 3y = 0]$

Scrivi l'equazione della retta perpendicolare alla retta r assegnata e passante per il punto P indicato.

31 $r: 2x - 6y + 5 = 0$

$P(-1; 2)$

32 $r: 4x - 3y + 5 = 0$

$P(2; -1)$

$[4x - 3y - 11 = 0]$

$[3x + y + 1 = 0]$

$[3x + 4y - 2 = 0]$

Esercizi per il recupero

Altri esercizi per il recupero



VERO O FALSO?

- 1 a. Il punto $P(-1; -1)$ appartiene al secondo quadrante.
- b. I punti che hanno ascissa negativa appartengono al secondo o al terzo quadrante.
- c. La distanza tra i punti $A(4; -3)$ e $B(-2; -3)$ è 2.
- d. Se A e B hanno la stessa ordinata, la loro distanza è $|y_B - y_A|$.
- e. Se A e B hanno la stessa ordinata, allora il punto medio di AB ha ordinata uguale a zero.
- f. I punti con le coordinate discordi appartengono al terzo quadrante.
- g. Il punto $P(-5; 0)$ è sull'asse x .

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

Trova le distanze tra i punti delle seguenti coppie.

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------|
| 2 $P(-1; 3)$ e $Q(-6; 3)$ | $P(-1; 3)$ e $R(11; -6)$ | $P(-1; 3)$ e $S(-1; 0)$ | $[5; 15; 3]$ |
| 3 $A(-12; 7)$ e $B(-12; 0)$ | $A(-12; 7)$ e $C(12; 7)$ | $A(-12; 7)$ e $D(12; 0)$ | $[7; 24; 25]$ |

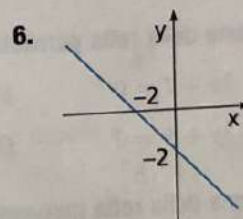
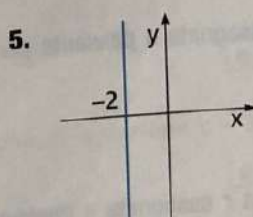
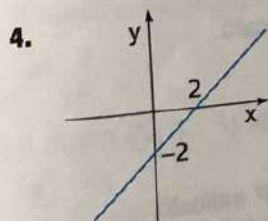
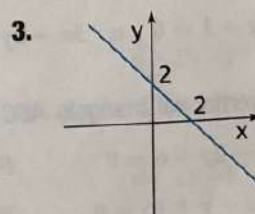
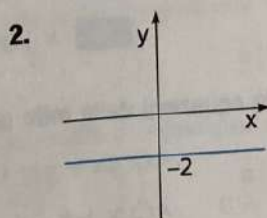
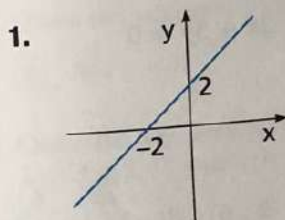
Determina il punto medio di ciascuno dei segmenti aventi per estremi i punti indicati.

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--|
| 4 $A(13; -2)$ e $B(13; 2)$ | $C(-23; -4)$ e $D(-21; 14)$ | $[M_{AB}(13; 0); M_{CD}(-22; 5)]$ |
| 5 $P(16; -3)$ e $Q(1; 3)$ | $R(-8; 7)$ e $S(15; -10)$ | $[M_{PQ}(\frac{17}{2}; 0); M_{RS}(\frac{7}{2}; -\frac{3}{2})]$ |

- 6 Verifica che il triangolo che ha per vertici l'origine, $A(2; 4)$ e $B(-2; 1)$ è rettangolo.
- 7 Calcola la misura del perimetro e dell'area del triangolo di vertici $A(3; 0)$, $B(6; 4)$ e $C(3; 8)$. $[2p = 18, S = 12]$
- 8 Calcola la misura delle mediane del triangolo che ha per vertici i punti $A(-9; -4)$, $B(7; -4)$ e $C(-1; 14)$. $[AM_{BC} = BM_{AC} = 15, CM_{AB} = 18]$

Associa a ciascuna delle seguenti equazioni la rispettiva retta.

- | | | | | | |
|---------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|
| 9 a. $y = -2$ | b. $y = x - 2$ | c. $y = x + 2$ | d. $y = -x - 2$ | e. $x = -2$ | f. $y = 2 - x$ |
|---------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|----------------|



(Scrivi di fianco alla lettera il numero della figura corrispondente)

b.

c.

d.

e.

f.

Scrivi l'equazione dell'asse del segmento di estremi A e B .

33 $A(2; -4)$ e $B(-4; 6)$

34 $A(2; -4)$ e $B(2; 6)$

35 $A(2; -4)$ e $B(-4; -4)$

Scrivi l'equazione della retta passanti per le coppie di punti assegnate.

36 $A(-3; 0), B(4; -1)$ $C(-6; 10), D(-6; 7)$

$[x + 7y + 3 = 0; x = -6]$

37 $A(-7; 1), B(11; 1)$ $C(-7; 2), D(3; -3)$

$[y = 1; x + 2y + 3 = 0]$

Determina le equazioni delle rette dei lati del triangolo ABC , note le coordinate dei vertici.

38 $A(0; 0)$ $B(2; -3)$ $C(2; 2)$

$[AB: 3x + 2y = 0; BC: x - 2 = 0; AC: x - y = 0]$

39 $A(-9; -6)$ $B(5; -6)$ $C(0; 6)$

$[AB: y = -6; BC: 12x + 5y = 30; AC: 4x - 3y + 18 = 0]$

Individua tra le seguenti terne quelle formate da punti allineati.

40 $A(0; 1)$ $B(5; -2)$ $C(3; 0)$

41 $A(0; -1)$ $B(1; 2)$ $C(-2; -7)$

42 $A(3; 2)$ $B(1; 7)$ $C(7; -8)$

43 $A(0; 0)$ $B(3; 4)$ $C(4; 3)$

Determina la distanza del punto P dalla retta r .

44 $P(-4; 2), r: 2x - 3y + 1 = 0$ $P(-3; 4), r: 2x - 3 = 0$

$\left[\frac{13}{\sqrt{13}}; \frac{9}{2} \right]$

45 $P(-2; -2), r: x + y - 2 = 0$ $P(3; -1), r: x + 2 = 0$

$\left[\frac{6}{\sqrt{2}}; 5 \right]$

46 $P(0; 0), r: 5x - 12y - 13 = 0$ $P(3; -1), r: y + 4 = 0$

$[1; 3]$

Trova l'area del triangolo di cui sono dati i vertici.

47 $A(-2; 2)$ $B(2; -4)$ $C(5; 2)$ [21]

48 $A(-4; -3)$ $B(3; -4)$ $C(0; 1)$ [16]

49 $A(0; 0)$ $B(0; -4)$ $C(6; -3)$ [12]

50 $A(0; 0)$ $B(5; 10)$ $C(8; 6)$ [25]

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA

51 Quale dei seguenti punti appartiene alla retta di equazione $3x + 2y = 0$?

☐ a $A(2; -3)$

☐ b $B\left(-\frac{2}{3}; -\frac{3}{2}\right)$

☐ c $C\left(0; \frac{1}{2}\right)$

☐ d $D(-1; 1)$

52 Quale dei seguenti punti appartiene alla retta di equazione $3x + 2 = 0$?

☐ a $A(2; -3)$

☐ b $B\left(-\frac{2}{3}; -\frac{3}{2}\right)$

☐ c $C(0; 0)$

☐ d $D(-1; 1)$

53 Il coefficiente angolare della retta $5x - 2y + 3 = 0$ è

☐ a $\frac{2}{5}$

☐ b $\frac{5}{2}$

☐ c $-\frac{2}{5}$

☐ d $-\frac{5}{2}$

54 Il punto $P(-1; 5)$ appartiene alla retta di equazione $x - 2y + k = 0$ se k è uguale a

☐ a -5

☐ b 5

☐ c -11

☐ d 11

55 Date tre rette r, s e t di equazioni $r: 4x + 3y - 2 = 0$, $s: 3x + 4y - 6 = 0$ e $t: 3x - 4y - 1 = 0$, indica quale relazione è vera.

☐ a $r \perp s$

☐ b $r \perp t$

☐ c $s \perp t$

☐ d $s \parallel t$

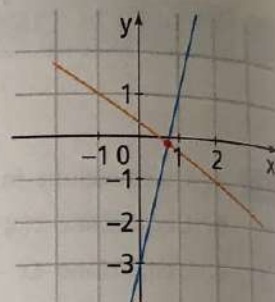
ESERCIZI

- d. La soluzione del sistema $\begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ 4x - y = 14 \end{cases}$ è data dalle coordinate del punto di intersezione delle rette $r: 3x + 5y + 1 = 0$ e $r': 4x - y + 14 = 0$.

☒ V ☐ F

☒ V ☐ F

- e. Il sistema $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$ si interpreta graficamente come in figura.



Risolvi graficamente i seguenti sistemi lineari.

11 $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

$[(3; -2)]$

12 $\begin{cases} 2x + 3y = 0 \\ 4x + 6y = 3 \end{cases}$

[impossibile]

13 $\begin{cases} 3x + 6y = -3 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$

[indeterminato]

14 $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 3x - 2y = 11 \end{cases}$

$[(3; -1)]$

15 $\begin{cases} 3x + 2y = 5 \\ 6x + 4y = -10 \end{cases}$

[impossibile]

16 $\begin{cases} 2x + 3y = 3 \\ 6x + 9y = 9 \end{cases}$

[indeterminato]

VERO O FALSO?

- 17 a. Il metodo di sostituzione non si può applicare a un sistema impossibile. ☒ V ☐ F
 b. Con il metodo di sostituzione si risolve un'equazione rispetto a un'incognita e si sostituisce il valore trovato all'altra incognita nell'altra equazione. ☒ V ☐ F
 c. Se nella risoluzione di un sistema si perviene a un'equazione impossibile, il sistema è impossibile. ☒ V ☐ F
 d. Se nel sistema $\begin{cases} 4x + y = 11 \\ 3x - 2y = 33 \end{cases}$ si risolve la prima equazione rispetto a y , si trova un'equazione in x : $3x + 22 + 8x = 33$. ☒ V ☐ F

Risolvi i seguenti sistemi con il metodo di sostituzione.

18 $\begin{cases} x + 3y = -1 \\ 2x - 9y = 8 \end{cases}$ $\left\{ \begin{array}{l} x = 1 \\ y = -\frac{2}{3} \end{array} \right.$

19 $\begin{cases} \frac{2}{3}x - 5y = 4 \\ x - \frac{15}{2}y = 6 \end{cases}$

[indeterminato]

20 $\begin{cases} \frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{3} \\ \frac{1}{2}x - \frac{2}{3}y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}y + \frac{10}{9} \end{cases}$

$\left\{ \begin{array}{l} x = \frac{1}{3} \\ y = -1 \end{array} \right.$

Risolvi i seguenti sistemi con il metodo di confronto.

21 $\begin{cases} 2x - 3y = 2 \\ 6x + 6y = 1 \end{cases}$ $\left\{ \begin{array}{l} x = \frac{1}{2} \\ y = -\frac{1}{3} \end{array} \right.$

22 $\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + 3y = 9 \end{cases}$

$\left\{ \begin{array}{l} x = 3 \\ y = 2 \end{array} \right.$

23 $\begin{cases} x + y = 2 \\ -x + 2y = -17 \end{cases}$ $\left\{ \begin{array}{l} x = 7 \\ y = -5 \end{array} \right.$

24 $\begin{cases} \frac{2x+y}{4} = \frac{x+2y}{6} - \frac{1}{2} \\ \frac{3}{2}(x-y+2) = \frac{5}{6}x - y \end{cases}$

$\left\{ \begin{array}{l} x = 0 \\ y = 6 \end{array} \right.$

Risolvi i seguenti sistemi con il metodo di eliminazione.

25 $\begin{cases} 3x + 5y = 1 \\ 4x + y = 7 \end{cases}$ $\left\{ \begin{array}{l} x = 2 \\ y = -1 \end{array} \right.$

26 $\begin{cases} 3x - 4y = 8 \\ -2x + \frac{8}{3}y = 4 \end{cases}$

[impossibile]

27 $\begin{cases} \frac{1}{2}(4x + 6y) + \frac{6x + 9y}{3} + 4 = 0 \\ \frac{10x + 3y}{3} - 2x + \frac{1}{6}(14x + 12y - 1) + 3 = 0 \end{cases}$

$\left\{ \begin{array}{l} x = -\frac{1}{2} \\ y = -\frac{1}{3} \end{array} \right.$

Disponi in ordine crescente i radicali dei seguenti gruppi, dopo averli ridotti allo stesso indice.

25 $\sqrt{5}; \sqrt[3]{-12}; \sqrt[4]{140}$ $[\sqrt[3]{-12} < \sqrt{5} < \sqrt[4]{140}]$

26 $\sqrt[4]{48}; \sqrt[6]{18}; \sqrt[5]{72}$ $[\sqrt[6]{18} < \sqrt[5]{72} < \sqrt[4]{48}]$

Esegui le seguenti moltiplicazioni e divisioni.

27 $\sqrt{\frac{10}{3}} \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$

$[\sqrt{5}]$

29 $\sqrt{\frac{16}{27}} \cdot \sqrt{\frac{3}{2}}$

$[\sqrt[6]{2}]$

31 $\sqrt[4]{\frac{32}{25}} : \sqrt{\frac{4}{5}}$

$[\sqrt[4]{2}]$

33 $\frac{2\sqrt[6]{18}}{\sqrt[3]{6}}$

$[\sqrt[6]{32}]$

35 $\sqrt[3]{-\frac{25}{4}} : \sqrt[6]{\frac{45}{16}} \cdot \sqrt[4]{\frac{9}{50}}$

$[-\sqrt[12]{\frac{9}{8}}]$

28 $\sqrt[5]{\frac{3}{10}} \cdot \sqrt[5]{-\frac{5}{6}} \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{8}}$

$[-\frac{1}{2}]$

30 $\sqrt[6]{\frac{32}{9}} \cdot \sqrt[3]{-\frac{3}{2}} \cdot \sqrt[4]{\frac{1}{8}}$

$[-\sqrt[4]{\frac{1}{2}}]$

32 $\sqrt{2 - \frac{2}{3}} : \sqrt[6]{1 - \frac{5}{9}}$

$[\sqrt[12]{12}]$

34 $\frac{\sqrt[3]{5^2 - 3^2}}{\sqrt[6]{10^2 - 6^2}}$

$[\sqrt[3]{2}]$

36 $\frac{12}{\sqrt[4]{48}} \cdot \sqrt[4]{1 - \frac{5}{9}}$

$[\sqrt[4]{2}]$

Nei seguenti radicali porta fuori dal simbolo di radice tutti i possibili fattori.

37 $\sqrt{50}; \sqrt{20}; \sqrt{200}; \sqrt{2000}; \sqrt[3]{24}; \sqrt[3]{108}; \sqrt[3]{72}$

$[5\sqrt{2}; 2\sqrt{5}; 10\sqrt{2}; 20\sqrt{5}; 2\sqrt[3]{3}; 3\sqrt[3]{4}; 2\sqrt[3]{9}]$

38 $\sqrt{432}; \sqrt[3]{432}; \sqrt[4]{432}; \sqrt{\frac{16}{27}}; \sqrt[3]{\frac{16}{27}}; \sqrt[4]{\frac{16}{27}}$

$[12\sqrt{3}; 6\sqrt[3]{2}; 2\sqrt[4]{27}; \frac{4}{3}\sqrt{\frac{1}{3}}; \frac{2}{3}\sqrt[3]{2}; 2\sqrt[4]{\frac{1}{27}}]$

39 $\sqrt{7^2 + 14^2}; \sqrt{11^2 - 5^2}; \sqrt[3]{2^3 + 7^3}; \sqrt[3]{6^3 - 3^3}; \sqrt[4]{2^4 + 4^4}$

$[7\sqrt{5}; 4\sqrt{6}; 3\sqrt[3]{13}; 3\sqrt[3]{7}; 2\sqrt[4]{17}]$

Nelle seguenti espressioni trasporta dentro il simbolo di radice il fattore esterno e, se possibile, semplifica.

40 $\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{81}{4}}$ $[\sqrt[3]{6}]$

41 $\frac{8}{3}\sqrt{\frac{27}{32}}$

$[\sqrt{6}]$

42 $(4 - \frac{7}{2})\sqrt{8}$ $[\sqrt{2}]$

43 $(\frac{7}{2} - 4)\sqrt{8}$ $[-\sqrt{2}]$

44 $6\sqrt{\frac{5}{6}}$

$[\sqrt{30}]$

45 $(2 - \frac{3}{2})\sqrt[3]{\frac{4}{3}}$ $[\sqrt[3]{\frac{1}{6}}]$

46 $(\sqrt{2} + 1)\sqrt{\sqrt{2} - 1}$ $[\sqrt{\sqrt{2} + 1}]$

47 $(\sqrt{3} + 1)\sqrt{\sqrt{3} - 1}$ $[\sqrt{2\sqrt{3} + 2}]$

48 $(1 - \sqrt{3})\sqrt{\sqrt{3} + 1}$ $[-\sqrt{2\sqrt{3} - 2}]$

49 $(1 - \sqrt{5})\sqrt{\sqrt{5} + 1}$ $[-\sqrt{4\sqrt{5} - 4}]$

Calcola le seguenti potenze.

50 $(\sqrt{\frac{7}{3}})^2$ $[\sqrt[3]{\frac{7}{3}}]$

51 $(\sqrt{\frac{5}{7}})^3$

$[\frac{5}{7}\sqrt{\frac{5}{7}}]$

52 $(\frac{1}{2}\sqrt{6})^3$ $[\frac{3}{4}\sqrt{6}]$

Scrivi sotto forma di un unico radicale.

53 $\sqrt{-\frac{5}{3}}\sqrt{\frac{5}{3}}$ $[-\sqrt{\frac{5}{3}}]$

54 $\sqrt[5]{\frac{3}{2}}\sqrt[3]{-\frac{9}{4}}$

$[-\sqrt[3]{\frac{3}{2}}]$

55 $\sqrt[3]{3\sqrt{\frac{2}{3}}}\sqrt[3]{\frac{1}{36}}$ $[\sqrt[18]{6}]$

Semplifica le seguenti espressioni.

56 $4\sqrt[4]{27} - \sqrt{72} + \sqrt[4]{144} - \sqrt{18} - \sqrt{108}$

$[-9\sqrt{2}]$

57 $3\sqrt[4]{9} + 5\sqrt[4]{27} - 2\sqrt[4]{81} - 6\sqrt[10]{243} + 3\sqrt{12} - 2\sqrt{27}$

$[0]$

58 $(5\sqrt{6} - 1)^2 - 2(5\sqrt{6} - 1)(5\sqrt{6} - 2) + (5\sqrt{6} - 2)^2$

$[1]$

ESERCIZI

- 59 $[1 + (2 - \sqrt{5})][1 - (2 - \sqrt{5})] : (\sqrt{5} - 2)$ [4]
- 60 $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{\sqrt{5} - 1} + \frac{\sqrt{5} - \sqrt{2}}{\sqrt{5} + 1} - \frac{(5 + \sqrt{10})(5 - \sqrt{10})}{6}$ $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}\right]$
- 61 $\frac{3\sqrt{5} - 1}{7 + 3\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5} - 1}{7 - 3\sqrt{5}} - (\sqrt{5} + 4)(\sqrt{5} - 5)$ $[6\sqrt{5}]$
- 62 $\frac{3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}} + \frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2\sqrt{2} - 2\sqrt{3}} - 2(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$ $[-4\sqrt{6}]$
- 63 $\left(\sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}\right)^2 \left(\frac{3 - \sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}} - 1\right) : \left(1 - \frac{3}{\sqrt{5}}\right)$ [8]
- 64 $\left(\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6} + \sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6} - \sqrt{2}} + \sqrt{3}\right) \frac{2}{(\sqrt{3} + 1)^2}$ [1]
- 65 $2\sqrt{\sqrt{a} + 2} \cdot \sqrt{\sqrt{a} - 2}(\sqrt{a} + 4 + \sqrt{a} - 4) - (\sqrt{a^2 - 16} + 1)^2 + (a + \sqrt{7})(a - \sqrt{7})$ $[2a \text{ per } a \geq 4]$
- 66 $\frac{4}{\sqrt{a} + 1} + \frac{a - 3}{2} \left(\frac{\sqrt{a} + 1}{\sqrt{a} + 1 + 2} - \frac{\sqrt{a} + 1 - 2}{\sqrt{a} + 1}\right)$ $[2 \text{ per } a > -1]$
- 67 $\left(\frac{x + \sqrt{x^2 - 9}}{x - \sqrt{x^2 - 9}} - \frac{x - \sqrt{x^2 - 9}}{x + \sqrt{x^2 - 9}}\right) \left(\frac{1}{\sqrt{x} - 3} - \frac{\sqrt{x} - 3}{x}\right)$ $\left[\frac{4}{3}\sqrt{x + 3} \text{ per } x > 3\right]$
- 68 $(\sqrt{x + 1} + \sqrt{x})^2 - \left[(x + 1)\sqrt{\frac{x}{x + 1}} - (x - 1)\sqrt{\frac{x^2 + x}{x^2 - 2x + 1}}\right]$ $[2x + 1 + 2\sqrt{x^2 + x} \text{ per } 0 \leq x < 1; 2x + 1 \text{ per } x > 1]$

Razionalizza i denominatori delle seguenti frazioni.

- 69 $\frac{1}{2\sqrt{3}}; \frac{20}{3\sqrt{5}}; \frac{2}{\sqrt[3]{16}}; \frac{3}{\sqrt[3]{243}}; \frac{2}{\sqrt[3]{64}}$ $\left[\frac{\sqrt{3}}{6}; \frac{4\sqrt{5}}{3}; \sqrt[3]{2}; \sqrt[3]{3}; \sqrt[3]{2}\right]$
- 70 $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$ $[\sqrt{3} + 2]$
- 71 $\frac{1}{2\sqrt{2} + \sqrt{7}}$ $[2\sqrt{2} - \sqrt{7}]$
- 72 $\frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{3\sqrt{5} + 5\sqrt{3}}$ $\left[\frac{4\sqrt{15} - 15}{15}\right]$
- 73 $\frac{\sqrt{7} + \sqrt{5}}{\sqrt{7} - \sqrt{5}}$ $[\sqrt{35} + 6]$

Trasforma, quando è possibile, i seguenti radicali doppi nella somma algebrica di due radicali semplici.

- 74 $\sqrt{6 + \sqrt{2}}$ [non trasformabile]
- 75 $\sqrt{6 - 2\sqrt{5}}$ $[\sqrt{5} - 1]$
- 76 $\sqrt{28 - 10\sqrt{3}}$ $[5 - \sqrt{3}]$
- 77 $\sqrt{15 + 6\sqrt{6}}$ $[3 + \sqrt{6}]$

Risolvi le seguenti equazioni.

- 78 $(x - \sqrt{5})^2 - (x + \sqrt{10})^2 = 5\sqrt{2}$ $\left[-\frac{\sqrt{5}}{2}\right]$
- 79 $(x\sqrt{2} + 1)(x - \sqrt{2}) + 7x + \sqrt{2} = \sqrt{2}(x + 3\sqrt{2})(x - 2\sqrt{3})$ $[-3\sqrt{2}]$

Risolvi i seguenti sistemi di equazioni.

- 80 $\begin{cases} 2x\sqrt{2} - y\sqrt{3} = 6\sqrt{3} \\ 2x - y\sqrt{6} = 4\sqrt{6} \end{cases}$ $\begin{cases} x = \sqrt{6} \\ y = -2 \end{cases}$
- 81 $\begin{cases} (2x - y)\sqrt{2} = 2\sqrt{6} \\ (x - 2\sqrt{3})\sqrt{3} = 6 - y\sqrt{3} \end{cases}$ $\begin{cases} x = 2\sqrt{3} \\ y = 2\sqrt{3} \end{cases}$

$$\triangleright \triangleright 15 \quad 2(x+2)(x-2) = (x+4)(x-4) \\ \rightarrow x^2 + 8 = 0$$

Risoliamo l'equazione pura così ottenuta:

$$x^2 + 8 = 0 \rightarrow x^2 = -8$$

Poiché nessun numero reale elevato al quadrato può essere uguale a un numero negativo, l'equazione risulta impossibile.

$$\triangleright \triangleright 16 \quad 6x^2 - 16 = 0 \rightarrow 2 \cdot 3x^2 - 2 \cdot 8 = 0 \rightarrow 3x^2 - 8 = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow 3x^2 = 8 \rightarrow x^2 = \frac{8}{3} \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{8}{3}} = \pm \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{3}} = \pm \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \pm \frac{2\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}} = \pm \frac{2\sqrt{6}}{3}$$

■ OSSERVAZIONE

Se una soluzione di un'equazione contiene radicali al denominatore, si preferisce, di solito, razionalizzare il denominatore.

$$\triangleright \triangleright 17 \quad x^2 - 3x = 0; \quad 3x^2 - 12x = 0$$

$$[0 \text{ e } 3; 0 \text{ e } 4]$$

$$\triangleright \triangleright 18 \quad x^2 - 9 = 0; \quad x^2 = 25; \quad 36 - x^2 = 0$$

$$[\pm 3; \pm 5; \pm 6]$$

$$\triangleright \triangleright 19 \quad (2x-1)(3x+2) = 3x-2+x(x-2); \quad (x-3)(2x+1)-2 = 5(x^2-x-1)$$

$$[0 \text{ e } 0; 0 \text{ e } 0]$$

$$\triangleright \triangleright 20 \quad 9x^2 - 1 = 0; \quad 121x^2 - 1 = 0; \quad x^2 - 5 = 0$$

$$[\pm \frac{1}{3}; \pm \frac{1}{11}; \pm \sqrt{5}]$$

$$\triangleright \triangleright 21 \quad 2x^2 + 25 = 0; \quad 2x^2 - 72 = 0; \quad 7x^2 - 2 = 0$$

$$[\text{impossibile}; \pm 6; \pm \frac{\sqrt{14}}{7}]$$

$$\triangleright \triangleright 22 \quad 2x^2 + 6x = 0; \quad x^2 = 10x; \quad 4x^2 - 3 = 0$$

$$[0 \text{ e } -3; 0 \text{ e } 10; \pm \frac{\sqrt{3}}{2}]$$

$$\triangleright \triangleright 23 \quad 3x^2 = 5x; \quad 5x^2 - 2x = 0; \quad 7x - x^2 = 0$$

$$[0 \text{ e } \frac{5}{3}; 0 \text{ e } \frac{2}{5}; 0 \text{ e } 7]$$

$$\triangleright \triangleright 24 \quad (x+3)^2 = (3x+1)^2 + 8; \quad (6x-3)(3x+5) = 3(7x-5)$$

$$[0 \text{ e } 0; 0 \text{ e } 0]$$

$$\triangleright \triangleright 25 \quad (2x-1)^2 + (2x+1)^2 = (4x-1)^2 + (4x+1)^2; \quad (x-1)^3 = (x+1)^3$$

$$[0 \text{ e } 0; \text{impossibile}]$$

$$\triangleright \triangleright 26 \quad \frac{3}{5}x^2 - x = 0; \quad \frac{1}{2}x^2 = \frac{1}{3}x$$

$$[0 \text{ e } \frac{5}{3}; 0 \text{ e } \frac{2}{3}]$$

$$\triangleright \triangleright 27 \quad \frac{x(x+2)}{3} + \frac{x(x-3)}{2} = 0; \quad \frac{x(x+2)}{3} + \frac{x(x-4)}{6} = 0$$

$$[0 \text{ e } 1; 0 \text{ e } 0]$$

$$\triangleright \triangleright 28 \quad \frac{x^2+3x+2}{10} - \frac{x}{3} \left(\frac{1}{5} + \frac{x}{2} \right) = \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{15} \right)x$$

$$[\pm \sqrt{3}]$$

$$\triangleright \triangleright 29 \quad \frac{3}{2}(x+2) - (\sqrt{3}-x)(\sqrt{3}+x) = \frac{x(x-3)}{4}$$

$$[0 \text{ e } -3]$$

$$\triangleright \triangleright 30 \quad (2x+1)^2 - \frac{x^2}{2} = x \left(4 - \frac{1}{2}x \right)$$

$$[\text{impossibile}]$$

$$\triangleright \triangleright 31 \quad \frac{9+(x-6)^2-(2x+3)^2}{12} + 2x = 0$$

$$[\pm 2\sqrt{3}]$$

$$\triangleright \triangleright 32 \quad \frac{1}{3}(x-2)(x+2) = \frac{1}{2}(x-3)(x+3); \quad \frac{(x+3)^2}{3} - \frac{(2x+1)^2}{2} = 0$$

$$[\pm \sqrt{19}; \pm \frac{\sqrt{6}}{2}]$$

$$\triangleright \triangleright 33 \quad \left(\frac{2}{3}x - \frac{3}{2} \right)^3 = \frac{2}{3} \left(x - \frac{9}{4} \right) \left(\frac{4}{9}x^2 + x + \frac{9}{4} \right); \quad (x\sqrt{6}+1)^2 = 2x\sqrt{6}$$

$$[0 \text{ e } \frac{9}{4}; \text{impossibile}]$$

Poiché risulta $\frac{\Delta}{4} > 0$, per trovare le due radici distinte applichiamo la formula ridotta:

$$x = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{\frac{\Delta}{4}}}{a} = \frac{-1 \pm \sqrt{28}}{3} \begin{cases} x_1 = \frac{-1 - \sqrt{4 \cdot 7}}{3} = \frac{-1 - 2\sqrt{7}}{3} \\ x_2 = \frac{-1 + \sqrt{4 \cdot 7}}{3} = \frac{-1 + 2\sqrt{7}}{3} \end{cases}$$

▷▷ **65** $x^2 - x - 6 = 0$

▷▷ **67** $x^2 - 7x + 10 = 0$

▷▷ **69** $x^2 - 8x + 15 = 0$

▷▷ **71** $x^2 + 2x - 35 = 0$

▷▷ **73** $x^2 - 4x + 4 = 0$

▷▷ **75** $x^2 - 9x - 22 = 0$

▷▷ **77** $x^2 - x + 1 = 0$
[impossibile]

▷▷ **79** $6x^2 + 13x + 6 = 0$

▷▷ **81** $3x^2 - 2x - 8 = 0$

▷▷ **83** $3(x-2)(x+2) - 5x = 0$

▷▷ **85** $(1+2x)^2 + 4 = 0$
[impossibile]

▷▷ **87** $3x^2 - 8x + 2 = 0$

▷▷ **89** $4x^2 + 4x - 7 = 0$

▷▷ **91** $x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{1}{3} = 0$

▷▷ **93** $3x^2 - \frac{7}{6}x - \frac{1}{6} = 0$

▷▷ **95** $2\sqrt{3}x^2 - x - 2\sqrt{3} = 0$

▷▷ **97** $5x^2 - x\sqrt{5} - 2 = 0$

▷▷ **99** $30,03x^2 - 50,05x - 20,02 = 0$

▷▷ **101** $3,2x^2 + 6x - 5 = 0$

▷▷ **103** $4,5x^2 - 7,2x + 2,88 = 0$

▷▷ **105** $4,4x^2 - 12,6x + 6 = 0$

▷▷ **107** $(3x-2)^2 + (2x-3)^2 = (3x-2)(3x+2)$

▷▷ **66** $x^2 - x - 20 = 0$

▷▷ **68** $x^2 - 7x - 18 = 0$

▷▷ **70** $x^2 - 2x - 35 = 0$

▷▷ **72** $x^2 + 2x - 8 = 0$

▷▷ **74** $2x^2 + 3x - 20 = 0$

▷▷ **76** $8x^2 + 10x - 7 = 0$

▷▷ **78** $6x^2 - 5x - 6 = 0$

▷▷ **80** $4x^2 - 12x + 9 = 0$

▷▷ **82** $\frac{1}{9}x^2 + \frac{2}{3}x + 1 = 0$

▷▷ **84** $(x-2)^2 - 9 = 0$

▷▷ **86** $9x^2 - 24x + 16 = 0$

▷▷ **88** $2x^2 + 3x - 6 = 0$

▷▷ **90** $x^2 - \frac{22}{15}x + \frac{8}{15} = 0$

▷▷ **92** $2x^2 - \frac{5}{6}x - \frac{1}{2} = 0$

▷▷ **94** $\sqrt{5}x^2 - 4x - \sqrt{5} = 0$

▷▷ **96** $\sqrt{3}x^2 + x - 2\sqrt{3} = 0$

▷▷ **98** $0,1x^2 - 0,2x + 0,3 = 0$

▷▷ **100** $2x^2 - 3,2x - 2,1 = 0$

▷▷ **102** $3x^2 + 5,85x - 6,6 = 0$

▷▷ **104** $0,2x^2 - 1,3x + 2 = 0$

▷▷ **106** $0,6x^2 - 1,1x - 2,6 = 0$

[-4 e 5]

[-2 e 9]

[-5 e 7]

[-4 e 2]

[-4 e $\frac{5}{2}$]

$[-\frac{7}{4} e \frac{1}{2}]$

$[-\frac{2}{3} e \frac{3}{2}]$

$[\frac{3}{2} e \frac{3}{2}]$

[-3 e -3]

$[\frac{4}{3} e \frac{4}{3}]$

$[\frac{-3 \pm \sqrt{57}}{4}]$

$[\frac{2}{3} e \frac{4}{5}]$

$[-\frac{1}{3} e \frac{3}{4}]$

$[-\sqrt{3} e \frac{2\sqrt{3}}{3}]$

[impossibile]

[-0,5 e 2,1]

[-2,75 e 0,8]

[3 e 3]

[-1,3 e 3]

$[\frac{6 \pm \sqrt{19}}{2}]$

$$\triangleright 129 \quad \frac{4}{3}x^2 = 0; \quad \frac{4}{3}x^2 = 1; \quad \frac{4}{3}x^2 + 1 = 0; \quad \frac{3}{4}x^2 = 1$$

$$\triangleright 130 \quad x^2 + 3x = 0; \quad 3x^2 - x = 0; \quad \frac{3}{8}x^2 - x = 0$$

$$\triangleright 131 \quad x^2 - 6x + 5 = 0; \quad 5x^2 + 7x - 6 = 0; \quad 5x^2 + 7x + 6 = 0$$

$$\triangleright 132 \quad 2x^2 - 11x - 6 = 0; \quad 25x^2 - 30x + 9 = 0; \quad 2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\triangleright 133 \quad 4x^2 - 15x - 4 = 0; \quad 9x^2 - 15x + 4 = 0; \quad 9x^2 - 48x + 64 = 0$$

$$\triangleright 134 \quad \frac{x-2}{6} - \frac{x^2-x}{2} = \frac{(x+1)^2}{3}; \quad \left(\frac{2}{3}x + \frac{3}{2}\right)\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}x\right) = \left(\frac{1}{6}x - 1\right)\left(3x + \frac{43}{6}\right)$$

$$\triangleright 135 \quad \frac{(3x+1)^2}{6} - \frac{3x-10}{12} = 1; \quad \frac{(5x-2)^2}{4} = (2x-1)^2$$

$$\triangleright 136 \quad \frac{(x+1)(x-2)}{5} - \frac{(x-1)(x+2)}{2} = 3; \quad \frac{(x+2)^2}{4} - \frac{x^2-4}{6} - \frac{4(x+1)}{3} = 0$$

$$\triangleright 137 \quad \frac{(x-3)(x-2)}{6} = \frac{(x-3)^2}{3} - \frac{(x-2)^2}{2}$$

$$\triangleright 138 \quad \left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{4}x + \frac{2}{3}\right)^2 = \frac{1}{4}\left(\frac{11}{4}x^2 - \frac{2}{3}\right)$$

$$\triangleright 139 \quad \frac{2x+3}{6} + \frac{x^2-x-1}{3} = \frac{1}{2}x$$

Videolezione



$$\triangleright 140 \quad \frac{2x+3}{10} - \frac{(x+1)^2}{15} = \frac{(x-2)(x-1)}{5} - \frac{4x-9}{6}$$

$$\triangleright 141 \quad \frac{(x+2)^2}{12} - \frac{(x+9)^2}{18} = \frac{(2x-1)^2}{6} - \frac{62}{9}$$

$$\triangleright 142 \quad \frac{(3x-1)(x+3)}{3} + \frac{(2x+1)(x-2)}{2} = \frac{7}{6}x; \quad \left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 = \left(3x - \frac{1}{3}\right)^2$$

$$\triangleright 143 \quad \left(x - \frac{x-2}{3}\right)\left(x - \frac{x-3}{2}\right) - \frac{(x-2)(x-3)}{6} = \frac{(x+1)^2}{2}$$

$$\triangleright 144 \quad \left(2x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{4}{3}\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \left(2x + \frac{1}{2}\right)\left(2x - \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{6}$$

$$\triangleright 145 \quad \frac{(x+3)^2}{6} - \frac{(2x+1)^2}{9} = \frac{(x-3)(x+2)}{12} + \frac{34+5x}{18}$$

$$\triangleright 146 \quad (2 - \sqrt{2})x^2 - x\sqrt{2} = 0$$

$$\triangleright 147 \quad \left(\frac{2}{5}x - 1\right)^2 - \left(x - \frac{2}{5}\right)^2 + \frac{9}{5}x^2 = \left(1 + \frac{1}{5}x\right)\left(1 - \frac{1}{5}x\right)$$

$$\triangleright 148 \quad \left(\frac{x+2}{2} - \frac{2x+2}{3}\right)^2 - \left(\frac{x}{3} - \frac{x+1}{2}\right)\left(\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3}\right) = \frac{(x-2)^2}{8}$$

$$\triangleright 149 \quad \frac{(4x-3)(3x+4)}{12} - \frac{(4x-3)^2}{4} + \frac{(3x+4)^2}{3} = \frac{25x^2+1}{12} + 2$$

$$\triangleright 150 \quad \frac{(x^2-4x+12)^2}{32} + \frac{(x^2+12)(x+1)}{4} = \frac{x^4}{32} + \frac{10}{3}$$

$$\triangleright 151 \quad \frac{(4x-3)(2x+1)}{4} - \frac{(2x+3)(3x-1)}{3} = \frac{(2x-1)^2}{2} - \frac{5x+3}{6}$$

$$\left[0 \text{ e } 0; \pm \frac{\sqrt{3}}{2}; \text{impossibile}; \pm \frac{2}{3}\sqrt{3}\right]$$

$$\left[0 \text{ e } -3; 0 \text{ e } \frac{1}{3}; 0 \text{ e } \frac{8}{3}\right]$$

$$\left[1 \text{ e } 5; -2 \text{ e } \frac{3}{5}; \text{impossibile}\right]$$

$$\left[-\frac{1}{2} \text{ e } 6; \frac{3}{5} \text{ e } \frac{3}{5}; -\frac{1}{2} \text{ e } 2\right]$$

$$\left[-\frac{1}{4} \text{ e } 4; \frac{1}{3} \text{ e } \frac{4}{3}; \frac{8}{3} \text{ e } \frac{8}{3}\right]$$

$$[\text{impossibile}; \pm \frac{7}{3}]$$

$$\left[0 \text{ e } -\frac{1}{2}; 0 \text{ e } \frac{4}{9}\right]$$

$$[\text{impossibile}; 2 \text{ e } 2]$$

$$\left[0 \text{ e } \frac{5}{2}\right]$$

$$\left[-\frac{1}{9} \text{ e } 1\right]$$

$$\left[\frac{1}{2} \text{ e } 1\right]$$

$$\left[\frac{5}{2} \text{ e } \frac{5}{2}\right]$$

$$[\pm 2]$$

$$\left[\pm 1; \pm \frac{1}{6}\right]$$

$$\left[\frac{1}{2} \text{ e } 3\right]$$

$$\left[0 \text{ e } -\frac{1}{2}\right]$$

$$[0 \text{ e } 1]$$

$$[0 \text{ e } \sqrt{2} + 1]$$

$$\left[\pm \frac{2}{5}\right]$$

$$[2 \text{ e } 4]$$

$$[0 \text{ e } 7]$$

$$[\text{impossibile}]$$

$$\left[\pm \frac{\sqrt{2}}{4}\right]$$

▷▷ 54 $2x^2 + 1 < 0$	[impossibile]	▷▷ 55 $-x^2 - 3 > 0$	[impossibile]
▷▷ 56 $4x - x^2 > 0$	$[0 < x < 4]$	▷▷ 57 $x^2 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
▷▷ 58 $x^2 - 4 > 0$	$[x < -2 \vee x > 2]$	▷▷ 59 $x^2 > 0$	$[x \neq 0]$
▷▷ 60 $2x^2 + 5 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 61 $x^2 - x - 2 > 0$	$[x < -1 \vee x > 2]$
▷▷ 62 $x^2 + 6x + 5 < 0$	$[-5 < x < -1]$	▷▷ 63 $-x^2 + 4x - 3 > 0$	$[1 < x < 3]$
▷▷ 64 $x^2 - 7x \geq 0$	$[x \leq 0 \vee x \geq 7]$	▷▷ 65 $x^2 - 49 \leq 0$	$[-7 \leq x \leq 7]$
▷▷ 66 $x^2 - 5x - 6 > 0$	$[x < -1 \vee x > 6]$	▷▷ 67 $x^2 + 2x - 3 \leq 0$	$[-3 \leq x \leq 1]$
▷▷ 68 $2x^2 + x - 1 > 0$	$[x < -1 \vee x > \frac{1}{2}]$	▷▷ 69 $x^2 + 2x + 1 > 0$	$[x \neq -1]$
▷▷ 70 $x^2 + 2x + 1 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 71 $x^2 - x + 4 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
▷▷ 72 $-x^2 + 2x - 5 > 0$	[impossibile]	▷▷ 73 $-9x^2 + 12x - 4 \geq 0$	$[x = \frac{2}{3}]$
▷▷ 74 $x^2 - 4x + 4 > 0$	$[x \neq 2]$	▷▷ 75 $x^2 + 4x + 4 \leq 0$	$[x = -2]$
▷▷ 76 $x^2 - 4x + 1 < 0$	[impossibile]	▷▷ 77 $x^2 + x + 3 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
▷▷ 78 $2x^2 + 3x - 2 \geq 0$	$[x \leq -2 \vee x \geq \frac{1}{2}]$	▷▷ 79 $x^2 + 5x - 2 < 0$	$[-2 < x < \frac{1}{3}]$
▷▷ 80 $x^2 - 8x + 16 > 0$	$[x \neq 4]$	▷▷ 81 $5x^2 - 7x + 10 \leq 0$	[impossibile]
▷▷ 82 $4x^2 - 12x + 9 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 83 $4x^2 - 9 > 0$	$[x < -\frac{3}{2} \vee x > \frac{3}{2}]$
▷▷ 84 $2x^2 + 7 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 85 $5x - x^2 > 0$	$[0 < x < 5]$
▷▷ 86 $x^2 - 16 \geq 0$	$[x \leq -4 \vee x \geq 4]$	▷▷ 87 $-x^2 + 8x - 12 > 0$	$[2 < x < 6]$
▷▷ 88 $4x^2 - 20x + 25 > 0$	$[x \neq \frac{5}{2}]$	▷▷ 89 $x^2 > 5$	$[x < -\sqrt{5} \vee x > \sqrt{5}]$
▷▷ 90 $x^2 \leq 121$	$[-11 \leq x \leq 11]$	▷▷ 91 $2x^2 - 1 < 0$	$[-\frac{\sqrt{2}}{2} < x < \frac{\sqrt{2}}{2}]$
▷▷ 92 $9x^2 + 8x - 1 < 0$	$[-1 < x < \frac{1}{9}]$	▷▷ 93 $7x - 2x^2 < 0$	$[x < 0 \vee x > \frac{7}{2}]$
▷▷ 94 $x^2 - 10x + 25 < 0$	[impossibile]	▷▷ 95 $2x^2 + 16x + 32 > 0$	$[x \neq -4]$
▷▷ 96 $x^2 + 10x + 25 \leq 0$	$[x = -5]$	▷▷ 97 $-x^2 + 8x - 7 \leq 0$	$[x \leq 1 \vee x \geq 7]$
▷▷ 98 $x^2 - 3x - 4 < 0$	$[-1 < x < 4]$	▷▷ 99 $5x - 15x^2 > 0$	$[0 < x < \frac{1}{3}]$
▷▷ 100 $x - 7x^2 - 2 < 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 101 $4x + 21 - x^2 > 0$	$[-3 < x < 7]$
▷▷ 102 $x^2 - 8x + 15 < 0$	$[3 < x < 5]$	▷▷ 103 $x^2 + 13x + 36 \leq 0$	$[-9 \leq x \leq -4]$
▷▷ 104 $\frac{3}{5}x^2 - 2x < 0$	$[0 < x < \frac{10}{3}]$	▷▷ 105 $\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{8} > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
▷▷ 106 $\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{3}x > 0$	$[x < 0 \vee x > \frac{2}{3}]$	▷▷ 107 $4x^2 - \frac{1}{4} < 0$	$[-\frac{1}{4} < x < \frac{1}{4}]$
▷▷ 108 $x^2 - \frac{3}{5}x + \frac{1}{3} > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$	▷▷ 109 $3x^2 - \frac{7}{4}x + \frac{1}{4} < 0$	$[\frac{1}{4} < x < \frac{1}{3}]$
▷▷ 110 $x^2 + \frac{23}{5}x - 2 > 0$	$[x < -5 \vee x > \frac{2}{5}]$	▷▷ 111 $4x^2 + 10x + \frac{25}{4} > 0$	$[x \neq -\frac{5}{4}]$

- ▶▶ 112 $5x^2 < 8x - \frac{16}{5}$ [impossibile] ▶▶ 113 $\frac{x^2}{4} - x < \frac{21}{4}$ $[-3 < x < 7]$
 ▶▶ 114 $0,3x^2 + \frac{1}{2}x > 0$ $[x < -1,5 \vee x > 0]$ ▶▶ 115 $1,3x^2 - 2,2x < 0$ $[0 < x < 1,65]$
 ▶▶ 116 $0,01x^2 - 1 \leq 0$ $[-10 \leq x \leq 10]$ ▶▶ 117 $0,32x^2 - 0,02 > 0$ $[x < -\frac{1}{4} \vee x > \frac{1}{4}]$
 ▶▶ 118 $0,16x^2 - 0,36 \leq 0$ $[-\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}]$ ▶▶ 119 $0,1x^2 - 0,2x + 0,3 \leq 0$ [impossibile]
 ▶▶ 120 $0,5x^2 - 0,8x + 0,32 > 0$ $[x \neq 0,8]$ ▶▶ 121 $0,2x^2 - 1,3x + 2 \geq 0$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$
 ▶▶ 122 $0,6x^2 - 1,1x - 2,6 < 0$ $[-1,3 < x < 3]$ ▶▶ 123 $x^2 + x + \sqrt{3} > 0$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$
 ▶▶ 124 $2x^2 - x + \sqrt{2} < 0$ [impossibile] ▶▶ 125 $x^2 - \sqrt{2}x + 4 > 0$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$
 ▶▶ 126 $x^2 - 2\sqrt{3}x + 3 > 0$ $[x \neq \sqrt{3}]$ ▶▶ 127 $x^2 - \sqrt{3}x \geq 0$ $[x \leq 0 \vee x \geq \sqrt{3}]$
 ▶▶ 128 $\sqrt{2}x^2 - 2x + 2\sqrt{2} \leq 0$ [impossibile] ▶▶ 129 $x^2 + \sqrt{2}x < 0$ $[-\sqrt{2} < x < 0]$
 ▶▶ 130 $4x^2 - 4x\sqrt{3} + 3 \leq 0$ $[x = \frac{\sqrt{3}}{2}]$ ▶▶ 131 $3x^2 + \sqrt{3}x + 8 < 0$ [impossibile]
 ▶▶ 132 $3x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 > 0$ $[x \neq \frac{\sqrt{3}}{3}]$ ▶▶ 133 $x^2 < 2(3\sqrt{2}x - 8)$ $[2\sqrt{2} < x < 4\sqrt{2}]$
 ▶▶ 134 $x^2 + \sqrt{7}x - 14 \geq 0$ $[x \leq -2\sqrt{7} \vee x \geq \sqrt{7}]$
 ▶▶ 135 $4x^2 - 4\sqrt{5}x + 1 < 0$ $[\frac{\sqrt{5}-2}{2} < x < \frac{\sqrt{5}+2}{2}]$
 ▶▶ 136 $x^2 - 2\sqrt{2}x + \sqrt{7} > 0$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$
 ▶▶ 137 $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 > 0$ $[x < \sqrt{3} - 1 \vee x > \sqrt{3} + 1]$
 ▶▶ 138 $-7x^2 + 2x\sqrt{7} - 1 \geq 0$ $[x = \frac{\sqrt{7}}{7}]$
 ▶▶ 139 $4(x^2 - 1) < 4x - 1$ $[-\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}]$
 ▶▶ 140 $25(4x - 1) + (x - 5)^2 \geq 0$ $[x \leq -90 \vee x \geq 0]$
 ▶▶ 141 $\frac{3(x^2 - 1)}{4} > 3x^2 + \frac{5}{2}$ [impossibile]
 ▶▶ 142 $3(x - 1)(x + 3) > 7 + 2(3x - 2)$ $[x < -2 \vee x > 2]$
 ▶▶ 143 $\frac{x-1}{5} + \frac{1}{3} < \frac{(x-2)(x-3)}{6}$ $[x < 1 \vee x > \frac{26}{5}]$
 ▶▶ 144 $4x(x - 2) < 11 + (x - 4)^2$ $[-3 < x < 3]$
 ▶▶ 145 $\frac{2x - (3 + x^2)}{2} - 1 > \frac{3 - x^2}{4}$ [impossibile]
 ▶▶ 146 $(3x + 2)^3 \geq (3x - 2)^3$ $[\forall x \in \mathbb{R}]$
 ▶▶ 147 $(x + 5)(x^2 - 5x + 25) < (x + 5)^3$ $[x < -5 \vee x > 0]$
 ▶▶ 148 $(2x - 1)(4x^2 + 2x + 1) \leq (2x - 1)^3$ $[0 \leq x \leq \frac{1}{2}]$
 ▶▶ 149 $(2x - 1)(x - 3) - (x - 1)[2(2x - 1) + x] < 0$ $[x < -\frac{\sqrt{3}}{3} \vee x > \frac{\sqrt{3}}{3}]$
 ▶▶ 150 $(x + 5)^2 - (x - 1)(2x + 1) > 13(x + 2)$ $[-2 < x < 0]$