	<b>ISTITUTO ZACCARIA</b>		<b>MOD. 4.11 CLA</b>
	<b>PROGRAMMA LAVORO ESTIVO</b>		<b>REV. 07</b> dell'01.10.2015

<b>DOCENTE</b>			<b>MARCO MAGNI</b>	
<b>CLASSE</b>	<b>2 CLASSICO</b>	<b>SEZIONE</b>	<b>ANNO SCOLASTICO</b>	<b>2020-2021</b>
<b>MATERIA</b>	<b>MATEMATICA</b>			

<b>LAVORO ESTIVO DA SVOLGERE</b>	
<b>PER TUTTI GLI ALUNNI</b>	<b>PER GLI ALUNNI CON DEBITO</b>
<p><b>DEVE ESSERE SVOLTA ALMENO LA META' DEGLI ESERCIZI CONTENUTI NEL PRESENTE "PROGRAMMA LAVORO ESTIVO".</b></p> <p>Raccomando di svolgere tutti gli esercizi sul piano cartesiano e la retta</p> <p>(il programma lavoro estivo verrà anche reso disponibile sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA)</p> <p>Prima di svolgere gli esercizi dovete ripassare tutta la teoria svolta sul libro di testo</p> <p>Ricordo che potete sempre scaricare tutte le lezioni e tutti gli esercizi svolti insieme durante l'anno sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA che rimane disponibile durante tutta l'estate</p> <p><b>Tutti gli esercizi dovranno essere svolti su un quaderno che dovrà poi essere consegnato a scuola all'inizio del nuovo anno scolastico.</b></p> <p>Ricordo infine che all'inizio del nuovo anno scolastico dopo un ripasso iniziale e la conclusione dell'argomento PIANO CARTESIANO E RETTA avremo una prima verifica specifica</p>	<p><b><u>DEVONO ESSERE SVOLTI TUTTI GLI ESERCIZI CONTENUTI NEL PRESENTE "PROGRAMMA LAVORO ESTIVO"</u></b></p> <p>(il programma lavoro estivo verrà anche reso disponibile sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA)</p> <p>Prima di svolgere gli esercizi dovete ripassare con attenzione tutta la teoria svolta sul libro di testo</p> <p>Ricordo che potete sempre scaricare tutte le lezioni e tutti gli esercizi svolti insieme durante l'anno sulla nostra GOOGLE CLASSROOM di MATEMATICA che rimane disponibile durante tutta l'estate</p> <p><b>Tutti gli esercizi dovranno essere svolti su un quaderno che dovrà poi essere consegnato a scuola il giorno dell'esame di settembre.</b></p> <p>Ricordo infine che all'inizio del nuovo anno scolastico dopo un ripasso iniziale e la conclusione dell'argomento PIANO CARTESIANO E RETTA avremo una prima verifica specifica</p>

**BUONE VACANZE A TUTTI!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

**Milano, 08 giugno 2021**

**Il Docente MARCO MAGNI**



# DISEQUAZIONI!

- |   |                                     |  |                                     |
|---|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <b>83</b> $x - (x - 2) + 2(x + 3) > 1 - (2 - 3x)$               | $[x < 9]$                           | <b>99</b> $\frac{1}{9}x^2 + x \geq \left(\frac{1}{3}x - 2\right)\left(\frac{1}{3}x + 2\right)$ | $[x \geq -4]$                       |
| <b>84</b> $3(x - 1) - 2(x + 2) < -3(x - 1)$                     | $\left[x < \frac{5}{2}\right]$      | <b>100</b> $\left(\frac{x}{5} - 5\right)^2 \geq \frac{x^2}{25}$                                | $\left[x \leq \frac{25}{2}\right]$  |
| <b>85</b> $1 - 2(x + 3) - (3 - x) \leq 3(2 - x)$                | $[x \leq 7]$                        | <b>101</b> $-2(x + 3) < (x + 1)^2 + (3 - x)x$  | $[x > -1]$                          |
| <b>86</b> $3(x - 1) - (x + 7) < 2(1 - x) + 1$                   | $\left[x < \frac{13}{4}\right]$     | <b>102</b> $x^2 - (x + 1)^2 \geq (x + 2)^2 - (x - 1)(x + 1)$                                   | $[x \leq -1]$                       |
| <b>87</b> $3(x - 1) - 2(x - 1) - (1 - x) > 1 + 8x$              | $\left[x < -\frac{1}{2}\right]$     | <b>103</b> $(x + 1)^2 + (x - 2)^2 \geq (2x - 1)(x + 2)$  | $\left[x \leq \frac{7}{5}\right]$   |
| <b>88</b> $-2[3 - 2(x + 1)] \geq 2 - [-2(x + 1) + 3x]$          | $\left[x \geq \frac{6}{5}\right]$   | <b>104</b> $x^2 + (2x - 3)(x + 1) < x(x - 1) + (2x - 1)^2 - 2x^2$                              | $[x < 1]$                           |
| <b>89</b> $2 - 3[x - 2(x + 1)] > 1 + x - [-1 - (x + 1)]$        | $[x > -5]$                          | <b>105</b> $(x + 1)^3 - x^3 \leq (3x + 1)(x - 2)$  | $\left[x \leq -\frac{3}{8}\right]$  |
| <b>90</b> $2(x - 1) - 3(x + 1) < -2[-x + (x - 1)]$              | $[x > -7]$                          | <b>106</b> $(1 - 2x)(1 + 2x) + (-1 + 2x)^2 \geq -1$  | $\left[x \leq \frac{3}{4}\right]$   |
| <b>91</b> $(2x + 1)(2x - 1) \geq (2x - 3)^2$                    | $\left[x \geq \frac{5}{6}\right]$   | <b>107</b> $(2x - 3)^2 + (1 - 3x)^2 \geq (4x - 1)(4x + 1) - 3x^2$                              | $\left[x \leq \frac{11}{18}\right]$ |
| <b>92</b> $\left(\frac{1}{2}x - 1\right)^2 \geq \frac{1}{4}x^2$ | $[x \leq 1]$                        | <b>108</b> $(-2x + 3)(-2x - 3) + (2x - 3)(-2x + 3) \geq 9$                                     | $\left[x \geq \frac{9}{4}\right]$   |
| <b>93</b> $(x - 3)(x + 3) \geq x^2$                             | [Impossibile]                       | <b>109</b> $(x - 3)^2 - x(x + 1) < (x + 4)^2 - (x + 3)^2$                                      | $\left[x > \frac{2}{9}\right]$      |
| <b>94</b> $(2x - 1)(x + 3) < (x + 2)(2x - 3)$                   | $\left[x < -\frac{3}{4}\right]$     | <b>110</b> $(x^2 + x + 2)^2 - x^2(x^2 + 5) \geq 2x(x - 3)(x + 3)$                              | $\left[x \geq -\frac{2}{11}\right]$ |
| <b>95</b> $(2 - x)(2 + x) \geq -x^2$                            | $[\forall x \in \mathbb{R}]$        |  |                                     |
| <b>96</b> $2x(3x - 1) > 6(x - 2)(x + 2)$                        | $[x < 12]$                          |  |                                     |
| <b>97</b> $-3x > (x - 1)^2 - x^2$                               | $[x < -1]$                          |  |                                     |
| <b>98</b> $(2x - 3)^2 \geq 4(x + 2)(x - 2)$                     | $\left[x \leq \frac{25}{12}\right]$ |  |                                     |

## 111 ESERCIZIO SVOLTO

Risolviamo la disequazione:  $\frac{1}{2}x - 1 \geq -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$ .

$$\frac{1}{2}x - 1 \geq -\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}$$

$$6\left(\frac{1}{2}x - 1\right) \geq 6\left(-\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}\right)$$

$$3x - 6 \geq -2x + 3$$

$$3x + 2x \geq 6 + 3$$

$$5x \geq 9$$

$$x \geq \frac{9}{5}$$

Il m.c.m. dei denominatori è 6

Moltiplicando i due membri per il m.c.m. (2° principio)

Eseguito le moltiplicazioni (proprietà distributiva)

Portando i termini con la  $x$  al primo membro e gli altri al secondo membro (1° principio)

Riducendo i termini simili

Dividendo i due membri per 5 (2° principio)

$$\mathbf{112} \quad \frac{1}{3}x - x \geq -\frac{1}{6} + \frac{1}{2} \quad \left[x \leq -\frac{1}{2}\right]$$

$$\mathbf{113} \quad \frac{1}{2}x - \frac{1-x}{3} > 1 \quad \left[x > \frac{8}{5}\right]$$

$$\mathbf{114} \quad \frac{1}{2}x - \frac{1}{3} > \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} \quad [x < 1]$$

$$\mathbf{115} \quad \frac{x-1}{2} - \frac{2-x}{3} > \frac{1}{3} - \frac{1}{3}x \quad \left[x > \frac{9}{7}\right]$$

$$\mathbf{116} \quad \frac{1}{5}(x-10) > \frac{x-1}{10} - \frac{2-x}{15} \quad [x > 53]$$

$$\mathbf{117} \quad \frac{x-1}{6} - \frac{1}{12} > \frac{1}{2}x - 1 \quad \left[x < \frac{9}{4}\right]$$

$$\mathbf{118} \quad \frac{x}{15} - \frac{2-x}{6} > \frac{1}{2}x \quad \left[x < -\frac{5}{4}\right]$$

$$\mathbf{119} \quad \frac{x+1}{3} - \frac{2-x}{4} > \frac{2(x+3)}{9} \quad \left[x > \frac{30}{13}\right]$$

$$\mathbf{120} \quad \frac{1}{3}x - \frac{x-2}{2} \geq \frac{1}{15}x - \frac{1}{10} \quad \left[x \leq \frac{33}{7}\right]$$

$$\mathbf{121} \quad \frac{2(x-1)}{3} - 3 \cdot \frac{x-1}{2} \geq \frac{2-x}{18} \quad \left[x \leq \frac{13}{14}\right]$$

Risolvi i seguenti sistemi di disequazioni.

$$183 \begin{cases} 2(x-1) > 1 \\ -x > 3(x+1) \end{cases} \quad [\text{Impossibile}]$$

$$184 \begin{cases} \frac{1}{2}(x-1) > x \\ 2(2-x) > 3x \end{cases} \quad [x < -1]$$

$$185 \begin{cases} 1-(x+1) > 3-x \\ x-2 < 0 \end{cases} \quad [\text{Impossibile}]$$

$$186 \begin{cases} x+1 > 3(x-1) \\ -x < 2(x+1) \end{cases} \quad \left[-\frac{2}{3} < x < 2\right]$$

$$187 \begin{cases} -\frac{1}{2}x > \frac{x-1}{3} \\ 2(x-1) > 3(x+2) \end{cases} \quad [x < -8]$$

$$188 \begin{cases} \frac{1}{2}(x-1) + x \geq \frac{2-x}{3} \\ 2(1-x) < 3(1-x) \end{cases} \quad \left[\frac{7}{11} \leq x < 1\right]$$

$$189 \begin{cases} \frac{x}{10} - \frac{x+1}{15} > \frac{1-x}{20} \\ \frac{x}{4} \geq \frac{x-1}{6} - \frac{1}{3}x \end{cases} \quad \left[x > \frac{7}{5}\right]$$

$$190 \begin{cases} \frac{1}{10}(x-20) \geq \frac{1}{5}x - 2 \\ 2(x-4) \leq 4(2-x) + 1 \end{cases} \quad [x \leq 0]$$

$$191 \begin{cases} x^2 \geq (x+1)^2 \\ \frac{1}{10}x < \frac{1-x}{5} + \frac{1}{2} \end{cases} \quad \left[x \leq -\frac{1}{2}\right]$$

$$192 \begin{cases} x(x-3) - (x+1)^2 > \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} \\ -\frac{1}{2}[1-(x+1)] \leq 1 \end{cases} \quad \left[x < -\frac{4}{31}\right]$$

$$193 \begin{cases} -x^2 \leq (1-x)(x+2) \\ \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)x + \frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{3}\right) > \frac{1}{3}\left(x - \frac{1}{2}\right) \end{cases} \quad [0 < x \leq 2]$$

$$194 \begin{cases} \frac{x}{2} > \frac{1-x}{3} \\ -2(x+1) + 3(2x-1) < 0 \end{cases} \quad \left[\frac{2}{5} < x < \frac{5}{4}\right]$$

$$195 \begin{cases} x(x+1) \geq (x-2)(x+2) - 2(x-1) \\ (x-1)^2 < (x-2)(x+3) \end{cases} \quad \left[x > \frac{7}{3}\right]$$

$$196 \begin{cases} x^2 + x(x-1) \leq (2x-1)(x-3) \\ -\frac{1}{2}(x+1)(x-1) + (x-2)^2 > \frac{1}{2}(x-1)^2 \end{cases} \quad \left[x \leq \frac{1}{2}\right]$$

$$197 \begin{cases} x-1 > 2x \\ 2(3-x) > 4x \\ x+1 \geq -2(2-x) \end{cases} \quad [x < -1]$$

# DISEQUAZIONI FRAZIONARIE

▷ 216  $\frac{3-x}{x} \leq 0; \frac{4}{x-3} > 0; \frac{2+x}{x} < 0$

$[x < 0 \vee x \geq 3; x > 3; -2 < x < 0]$

▷ 217  $\frac{4-2x}{x+3} > 0; \frac{3x+10}{4x} < 0; \frac{7x}{7-x} \leq 0$

$[-3 < x < 2; -\frac{10}{3} < x < 0; x \leq 0 \vee x > 7]$

\* 218  $\frac{x-5}{1-x} + 1 \leq 0; \frac{1}{x-1} - 3 < 0$

$[x < 1; x < 1 \vee x > \frac{4}{3}]$

▷ 219  $1 < \frac{3}{x}; \frac{13}{x} > 26; \frac{2x-5}{x-4} \leq 1$

$[0 < x < 3; 0 < x < \frac{1}{2}; 1 \leq x < 4]$

▷ 220  $\frac{6}{x} \leq 1; \frac{2}{3x-4} > 1$

$[x < 0 \vee x \geq 6; \frac{4}{3} < x < 2]$

▷ 221  $6 \geq \frac{1}{4x-3}; \frac{2x-3}{x-5} - 2 > 0$

$[x < \frac{3}{4} \vee x \geq \frac{19}{24}; x > 5]$

\* 222  $2 - \frac{5x-6}{x+1} < 0; \frac{2x+1}{x-4} > 3$

$[x < -1 \vee x > \frac{8}{3}; 4 < x < 13]$

\* 223  $\frac{1+3x}{5-x} \leq 1; \frac{5-x}{5x+1} \geq -\frac{1}{5}$

$[x \leq 1 \vee x > 5; x > -\frac{1}{5}]$

▷ 224  $\frac{5x-6}{2-3x} \leq 1; \frac{8x-9}{x+5} \leq 1$

$[x < \frac{2}{3} \vee x \geq 1; -5 < x \leq 2]$

\* 225  $\frac{5-x}{5x+1} \leq 1; \frac{5-x}{5x+1} \leq 5$

$[x < -\frac{1}{5} \vee x \geq \frac{2}{3}; x < -\frac{1}{5} \vee x \geq 0]$

\* 226  $\frac{1}{1-x} + 2 \geq \frac{3+x}{2-2x}; \frac{1+x}{2-x} + 5 < \frac{3+16x}{4x-8}$

$[x \leq \frac{3}{5} \vee x > 1; x > 2]$

\* 227  $\frac{3+x}{x+2} - \frac{x}{2x+4} \geq 1; \frac{5}{x+3} - \frac{2x-1}{3x+9} > 2$

$[-2 < x \leq 2; -3 < x < -\frac{1}{4}]$

\* 228  $\frac{1-x}{x+1} + \frac{3x-1}{6} - \frac{x-1}{2} < 2; \frac{2x-3}{x-3} - \frac{x+2}{3} + \frac{2x+3}{6} \leq 1$

$[x < -1 \vee x > -\frac{1}{4}; -\frac{3}{5} < x < 3]$

\* 229  $\frac{7}{6} - \frac{7x-1}{6x-1} \leq \frac{2}{3-18x}; \frac{5x+1}{3-x} - \frac{3}{2x-6} > 2$

$[x < \frac{1}{6}; \frac{1}{2} < x < 3]$

\* 230  $\frac{x^2-3x}{x-2} - \frac{4x-6}{2-x} - x < 5; \frac{3x+1}{3x-1} - \frac{3x+2}{1-3x} < \frac{1}{3}$

$[x \neq 2; -\frac{2}{3} < x < \frac{1}{3}]$

▶▶ 244  $(x^6 + 3x^4)(x^2 - x - 2) \leq 0$

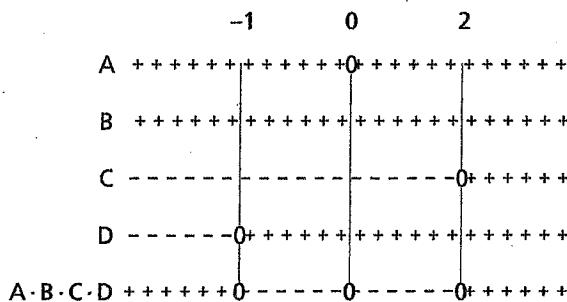
La disequazione è già in forma canonica. Scomponiamo in fattori il primo membro eseguendo un raccoglimento di  $x^4$  a fattor comune nel primo fattore e la scomposizione del trinomio notevole nel secondo fattore:

$$x^4(x^2 + 3) \cdot (x - 2)(x + 1) \leq 0$$

Studiamo ora il segno di ciascuno dei quattro fattori del primo membro.

- $A = x^4 > 0 \rightarrow x \neq 0$
- $B = x^2 + 3 > 0 \rightarrow \forall x \in \mathbb{R}$ ; infatti  $x^2 > -3$  è sempre verificata, essendo  $x^2$  positivo o nullo per ogni  $x$  reale
- $C = x - 2 > 0 \rightarrow x > 2$
- $D = x + 1 > 0 \rightarrow x > -1$

Disegniamo lo schema dei segni.



Poiché deve essere  $A \cdot B \cdot C \cdot D \leq 0$ , dall'ultima riga dello schema deduciamo che la disequazione data è verificata per

$$-1 \leq x \leq 2$$

▶▶ 245  $(x - 4)(x + 2) > 0$ ;  $(2 - 3x)(1 + x) \leq 0$

$$[x < -2 \vee x > 4; x \leq -1 \vee x \geq \frac{2}{3}]$$

▶▶ 246  $(2 - x)(x + 1) \geq 0$ ;  $(1 - 3x)(1 + 4x) < 0$

$$[-1 \leq x \leq 2; x < -\frac{1}{4} \vee x > \frac{1}{3}]$$

▶▶ 247  $x(3x - 5) > 0$ ;  $-x(2x - 1) \leq 0$

$$[x < 0 \vee x > \frac{5}{3}; x \leq 0 \vee x \geq \frac{1}{2}]$$

▶▶ 248  $x^2 - 1 < 0$ ;  $4 - x^2 < 0$

$$[-1 < x < 1; x < -2 \vee x > 2]$$

▶▶ 249  $x^2 + x > 0$ ;  $x^2 - 3x \leq 0$ ;  $2x^2 - 3x < 0$

$$[x < -1 \vee x > 0; 0 \leq x \leq 3; 0 < x < \frac{3}{2}]$$

▶▶ 250  $9 - x^2 < 0$ ;  $3x - x^2 > 0$

$$[x < -3 \vee x > 3; 0 < x < 3]$$

▶▶ 251  $x^2 - 5x + 6 < 0$ ;  $x^2 - 5x - 6 > 0$

$$[2 < x < 3; x < -1 \vee x > 6]$$

▶▶ 252  $x^2 - x - 2 < 0$ ;  $x^2 + 5x + 6 \geq 0$

$$[-1 < x < 2; x \leq -3 \vee x \geq -2]$$

▶▶ 253  $x(x + 1)(2x - 3) \leq 0$

$$[x \leq -1 \vee 0 \leq x \leq \frac{3}{2}]$$

✱▶▶ 254  $(x - \frac{1}{2})(3x + 1)(x - \frac{3}{5}) \geq 0$

$$[-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{2} \vee x \geq \frac{3}{5}]$$

▶▶ 255  $(2 - x)(1 + x)(x + 3) > 0$

$$[x < -3 \vee -1 < x < 2]$$

✱▶▶ 256  $(1 + 2x)(3 - 2x)(1 - 4x) < 0$

$$[x < -\frac{1}{2} \vee \frac{1}{4} < x < \frac{3}{2}]$$

# SISTEMI DI EQUAZIONI

$$\begin{cases} 4x - 3y + 5 = \frac{2x - 7y}{8} = \frac{3y + 5}{6} \\ \frac{4}{9} \left( x - \frac{y - 30}{8} \right) - \frac{10}{27} \left( 2 - \frac{x + 2y}{10} \right) - \frac{32x - 4y - 7}{54} = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x = -2 \\ y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{4}{15} \left( \frac{3x + 6y}{4} - \frac{2x - 1}{6} \right) - \frac{10}{9} \left( \frac{2y - 3}{5} - 1 \right) = 2 \\ \frac{3}{2} \left( x + 1 - \frac{2x - 5y}{6} \right) - \frac{5}{8} \left( x - \frac{6y - 4}{5} \right) = \frac{15}{4} \end{cases} \quad \begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$

## Esercizi di riepilogo sui metodi di risoluzione

Risolvi i seguenti sistemi numerici interi con il metodo che preferisci.

Altri esercizi 

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

$$\begin{cases} x = 1 \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}; \begin{cases} x = -2 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -[x - 3(y - 1)] + 2x = 3 \\ 2(3x - y) + 3(1 - x) = -12 \end{cases} \quad \begin{cases} -2x + y = 3 \\ 3y + x^2 = (3 + x)^2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -3 \\ y = 3 \end{cases} : \text{indeterminato}$$

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

Sistemi lineari con GeoGebra 

$$\begin{cases} x = \frac{28}{13} \\ y = \frac{101}{13} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3}{4}(x + y) = 2\left(x - \frac{5}{6}\right) + 2y \\ x + y - 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{1}{4}(x - y) = x - y \\ 2x - 3y = 3(x - y) - x \end{cases}$$

[impossibile; indeterminato]

$$\begin{cases} \frac{12x - 7}{2} - \frac{3(2x + y)}{10} = \frac{7}{10} \\ \frac{2x + y}{3} = \frac{4}{9} + \frac{x + y}{2} \end{cases} \quad \begin{cases} x + \frac{1}{6}(y - 9x) - \frac{1}{3}(y + 1) = -\frac{1}{2} \\ y - \frac{2}{3}x = \frac{20}{9} \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = -2 \end{cases}; \begin{cases} x = -\frac{1}{3} \\ y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{3(x - 6)}{4} + \frac{4(y - 7)}{5} = \frac{x + 4}{10} - \frac{y - 3}{4} \\ \frac{2x}{3} - \frac{y + 1}{2} = \frac{3(x - 1)}{5} - \frac{5y + 1}{12} \end{cases} \quad \begin{cases} x = 6 \\ y = 7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x - 1}{2} + \frac{y - 1}{3} = \frac{5x + 3y}{8} - \frac{x - 5y}{4} - 2 \\ \frac{2x + y}{3} - \frac{x + y}{4} = \frac{1}{2} - \frac{4x - 1}{3} + \frac{5y + 1}{6} \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \left(x - \frac{1}{2}y\right)\left(3 - \frac{1}{2}\right) - \left(x + \frac{1}{2}y\right)\left(3 + \frac{1}{2}\right) + 3y + \frac{1}{2} = 0 \\ \frac{3x - y}{4} - \frac{1}{2}(x + y) = \frac{3}{8} - y \end{cases} \quad \begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} (x + y)^2 + 10x - y = (x + 1)(y - 3) + xy + x^2 + y^2 \\ 4x - y + \frac{8x + 2y}{5} = 8 + \frac{2x + y}{5} \end{cases} \quad \text{[impossibile]}$$

$$\begin{cases} (y - 3)^2 + (x - 2)^2 + 8x + 15 = (y - 5)^2 + (x + 3)(x - 1) \\ \frac{2x + y}{5} - \frac{x}{3} - \frac{2y}{3} - 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \end{cases}$$

$$\star \rightarrow 235 \quad \begin{cases} x + \frac{y+2z}{2} = -3 \\ x - \frac{y+2z}{2} = 3 \\ x + \frac{y+3z}{3} = -4 \end{cases}$$

$$\triangleright \rightarrow 236 \quad \begin{cases} 2x - 3y + z = 1 \\ x - y + 2z = 0 \\ 3x - 5y = 2 \end{cases}$$

$$\rightarrow 237 \quad \begin{cases} x + y - z = -2 \\ 2x + y + z = 1 \\ x + 2y + 4z = 1 \end{cases}$$

$$\triangleright \rightarrow 238 \quad \begin{cases} x + 3y - 4z = 0 \\ 4x - 3y + z = 0 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$$

$$\star \rightarrow 239 \quad \begin{cases} 2(x+y) + z = 22 - (y-x+1) \\ 6x + 3z - 15 = 3y - x + 2z \\ 3x + 2y + z = 10 + 2(y+z) \end{cases}$$

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

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

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

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

$$\begin{cases} 2x - 2y + 2z = 1 - \frac{1}{2}(x+4y) \\ 2x - y + 3z = \frac{9}{2} - \frac{2}{3}\left(y - \frac{z}{6}\right) \\ 2x + 4y - 10z = -32 - 3x - 2z \end{cases}$$

$$\left[ \begin{cases} x=0 \\ y=6 \\ z=-6 \end{cases} ; \begin{cases} x=1 \\ y=-1 \\ z=2 \end{cases} \right]$$

[indeterminato; impossibile]

$$\left[ \begin{cases} x=1 \\ y=-2 \\ z=1 \end{cases} ; \begin{cases} x=2 \\ y=0 \\ z=-1 \end{cases} \right]$$

$$\left[ \begin{cases} x=0 \\ y=0 \\ z=0 \end{cases} ; \text{indeterminato} \right]$$

$$\left[ \begin{cases} x=4 \\ y=5 \\ z=2 \end{cases} ; \begin{cases} x=-2 \\ y=\frac{1}{2} \\ z=3 \end{cases} \right]$$

# **EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON I VALORI ASSOLUTI**

**Libro di testo**

**Multi.Math.azzurro volume 2**

**Pag. 57 n° 304-305-306-307-308-309-310-311-312-313**

**Pag. 58 n° 319-320-321-322-323-324-325-326-327-328**



## **RADICALI**

**Libro di testo**

**Multi.Math.azzurro volume 2**

**Pag. 287 n° 67-68-69-70-71-**

**Pag. 287 n° 75-76-77-78-79**

**Pag. 287 n° 80-81-82-83**

**Pag. 288 n° 84-85-86-87-88-89-89-91-92-93**

**Pag. 288 n° 94-95-96-97-98-99-100-101-102**

## **PIANO CARTESIANO e LA RETTA**

**Libro di testo**

**Multi.Math.azzurro volume 2**

**Pag. 105 n° 18-19-20-21-22-23**

**Pag. 106 n° 31-32-33-34-35-36**

**Pag. 109 n° 51-52-53-54-55**

**Pag. 113 n° 82-83-84-85**

**Pag. 117 n° 126-127-128-129**

**Pag. 118 n° 130-131**

**Pag. 121 n° 162-163-164-165-166-167**