

DATA: 23/02/16

EQUAZIONI LINEARI

$a_1x_1 + \dots + a_nx_n = b$ ← SCALARE = REALE, COMPLESSO, \mathbb{Z} (P) ^{PRIMO}

$3x + 7y = 33$

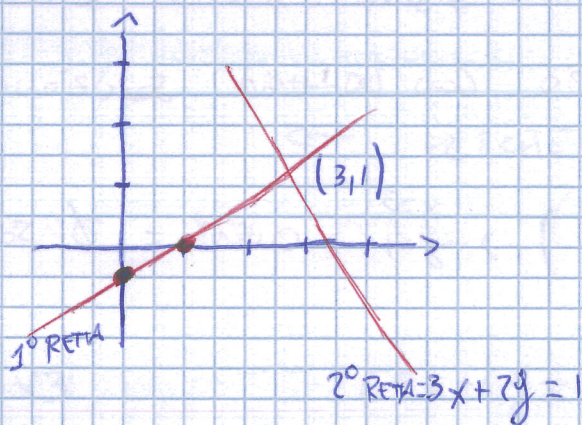
NON LINEARE: $x^2 + 2y = 3$ $x \cdot y = 1$

SISTEMI LINEARI

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

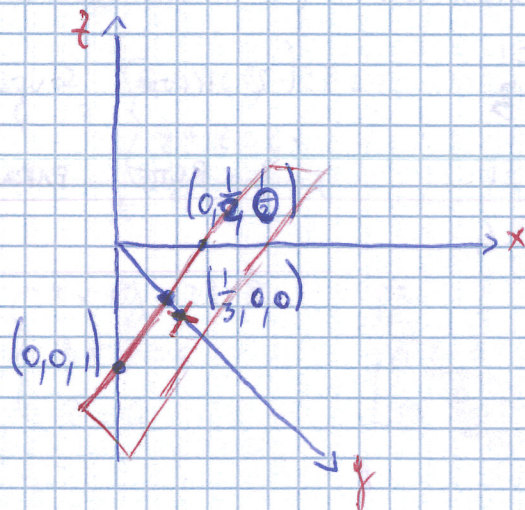
ESE = $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 2y = 11 \end{cases}$ → PROVARE IL VETTORE (COPPIA) (x, y)

OSS: GEOMETRICAMENTE LA FIGURA: GRAFICO di $x - 2y = 1$



1° PUNTO = $(1, 0)$ 2° PUNTO = $(0, -\frac{1}{2})$

ESE: $3x + 2y - z = 1$



OSS:

INTERSEZIONE di 2 PIANI = RETTA

INTERSEZIONE di 3 PIANI = PUNTO

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

Come RISOLVERE?

MOSSE DI RIGA:

- 1- POSSO SCAMBIARE DUE RIGHE
- 2- MOLTIPLICARE UNA RIGA PER UNO SCALARE $\neq 0$ ES: $x - 2y = 1 \leftrightarrow 3x - 6y = 3$
- 3- SOMMARE O SOTTRARRE DUE RIGHE
- 4- SOMMA A UNA RIGA UN MULTIPLO DI UN'ALTRA RIGA ($2+3$ insieme) ^{REGOLE}

RISCRIVIAMO \updownarrow $R_2 := R_2 - 3R_1$ QUINDI = $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 0 + 8y = 8 \end{cases} = \begin{cases} 8y = 8 \\ y = 1 \end{cases}$

SOSTITUISCO $y=1$ IN $x - 2y = 1$ VIENE $x - 2 \cdot 1 = 1 \leftrightarrow x = 3$

QUINDI = $x=3$ $y=1$ ESEMPIO CON UN'UNICA SOLUZIONE

ALTRO ESEMPIO = $\begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x + 2y = 11 \\ 5x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 1 \end{cases}$ QUINDI = \emptyset SOLUZIONI

ESEMPI: 2X2 (2 VARIABILI, 2 EQUAZIONI) ~~CON~~ GO.

1 SOLUZIONE (FATTA IN PRECEDENZA) (2 RETTE CHE S'INTERSECANO)

$\rightarrow \infty$ SOLUZIONI $\rightarrow \begin{cases} x - 2y = 1 \\ 3x - 6y = 3 \end{cases}$ (2 RETTE SOVRAPPOSTE)

$\rightarrow 0$ SOLUZIONI $\rightarrow \begin{cases} x - 2y = 1 \\ x - 2y = 4 \end{cases}$ (2 RETTE PARALLELE)