{ PROGRAMMA -DI SCRITTURA LYX }

- { }

Lezione Corso Zero 21 Settembre

$\mathbb{N}$ ={0,1,2,3,... } numeri interi senza segno

$\mathbb{Z}$ ={ 0,$\pm 1, \pm 2, ...$} numeri con il segno

$\mathbb{Q}$ ={ 0,$\frac{2}{3}, -\frac{4}{5}, ..., \frac{2}{1}$, 1.3=$\frac{13}{10}$} frazioni con il segno , Numeri Irrazionali (sono quei numeri che non si possono scrivere stto forma di frazione e sono quei numeri che hanno un numero di cifre decimali infinito e sono tutte diverse fra loro, es $\pi, \sqrt{2}, ...$)

Notiamo che $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$

$\mathbb{R}$ ={è l'unione dei numeri razionali e irrazionali }

Discussione sulla divisione per zero:

Dato un numero, esempio 3 e facciamo tre divisioni:

1) $\frac{3}{0}$= impossibile, errore

Perchè?

3:0=numero che moltiplicato per zero da 3,.....NON ESISTE!!!!

MAI SARA' UGUALE A 3

Ecco perchè la divisione per zero in matematica NON HA SENSO....

QUESTO E' UN VERO PROBLEMA

Gli analisti lo risolvono nello studio di funzione facendo il limite e dicono che fa infinito... Noi non facciamo limiti per adesso!

2) $\frac{0}{3}$=0 questa è facile! il denominatore non ha vincoli, non ha importanza

REGOLA:

<Una frazione è zero quindi quando il Numeratore è zero>

3) $\frac{0}{0}$.....FORMA INDETERMINATA

ma noi nel corso zero diremo che non esiste.

-

Detto ciò torniamo alla discussione dell'equazione di I grado

$3x + 5 = 0 \rightarrow 3x = -5 \rightarrow x = \frac{-5}{3}$ determinata

ho eseguito una divisione per $3 \neq 0$

Altro caso

$0x + 5 = 0 \rightarrow 5 = 0$ impossibile

Altro caso

$0x + 0 = 0 \rightarrow 0 = 0$ indeterminata

Altro caso

$3x + 0 = 0 \rightarrow 3x = 0 \rightarrow x = \frac{0}{3} = 0$ determinata

Frazioni:

$\frac{3x-2}{x-1} = 0 \rightarrow$ *Quando* una frazione è zero?

In base alla regola detta prima bisogna porre il Numeratore uguale a zero e basta.

$3x - 2 = 0$ (il denominatore nelle equazioni scompare)

$x = \frac{2}{3}$

Dobbiamo però dire quando la divisione ha senso

Ha senso solo se il denominatore è diverso da zero: $x - 1 \neq 0 \rightarrow x \neq 1$

C.E. : $x \neq 1$
Bisogna controllare sempre che la soluzione trovata sia COMPATIBILE
con le condizioni di esistenza C.E.

Esempio:
$\frac{x-1}{x^2+x-2} = 0 \rightarrow$ *Quando* una frazione è zero?
In base alla regola detta prima bisogna porre il Numeratore uguale a zero
e basta.
$x - 1 = 0$ (il denominatore nelle equazioni scompare)
$x = 1$ E' LA SOLUZIONE

Dobbiamo però dire quando la divisione ha senso
Ha senso solo se il denominatore è diverso da zero: $x^2 + x - 2 \neq 0$
C.E. : $x = \frac{-1 \pm \sqrt{1-4(-2)}}{2} = \frac{-1 \pm 3}{2} \Rightarrow$
$x_1 = \frac{-1+3}{2} = \frac{2}{2} = 1$
$x_2 = \frac{-1-3}{2} = -2$
-C.E. $x \neq 1, -2$
Bisogna controllare sempre che la soluzione $(x = 1)$
trovata sia COMPATIBILE con le condizioni di esistenza C.E.$x \neq 1, -2$
L'unica soluzione non è compatibile
L'eqauzione è impossibile.
Equazioni di secondo grado
Spuria:
vuol dire che manca il termine noto
Esempio:
$2x^2 + x = 0 \rightarrow x(2x + 1) = 0 \rightarrow$Legge di annullamento del prodotto
$x = 0,$
$2x + 1 = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{2}$
Le soluzioni sono $x = 0, -\frac{1}{2}$
Non si usa la formula risolutiva

Pura:
vuol dire che manca il termine con la x di primo grado
Esempio:
$2x^2 - 8 = 0 \rightarrow 2x^2 = 8 \rightarrow$
$x^2 = \frac{8}{2} \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$
Le soluzioni sono $x = 2, -2$
Non si usa la formula risolutiva
Esempio:
$2x^2 + 8 = 0 \rightarrow 2x^2 = -8 \rightarrow$
IMPOSSIBILE
Non si usa la formula risolutiva