

LEZIONE 1
L'INSIEME DEI NUMERI RELATIVI

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, \dots\}$$

CON L'INSIEME DEI NUMERI NATURALI SAPIAMO FARE TUTTO!!!
QUALUNQUE TIPO DI OPERAZIONI, ANCHE SE NON TUTTE
SONO POSSIBILI...

$$\mathbb{Q}^+ = \{\frac{1}{2}, \frac{3}{2}, 3, 5, \dots\}$$

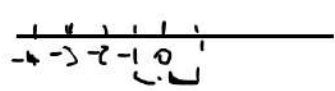
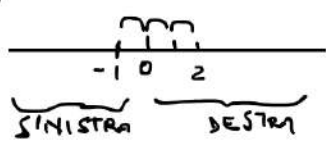
CON L'INSIEME DEI NUMERI RAZIONALI POSITIVI SAPIAMO
FARE TUTTO!!!
QUALUNQUE TIPO DI OPERAZIONE, ANCHE SE NON TUTTE
SONO POSSIBILI...



$$\boxed{\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}^+}$$

L'INSIEME DEI NUMERI NATURALI E' UN SOTTOINSIEME DEI NUMERI RAZIONALI
POSITIVI

$$\underbrace{2}_{\in \mathbb{N}} - \underbrace{3}_{\in \mathbb{N}} = \textcircled{-1}$$



$1 < 2 < 3 < 4 \dots$ ORD. INTERI POSITIVI
 $-1 > -2 > -3 > -4$ ORA INTERI NEGATIVI

$$\mathbb{Z} = \{ \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots \}$$

INSIEME DEI NUMERI INTERI RELATIVI (INTERI CON SEGNO)



$\mathbb{Z}$

$$\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$$

$$\mathbb{Z} \setminus \mathbb{N} = \{ \dots, -1, -2, -3, \dots \}$$

INSIEMI DEI NUMERI INTERI NEGATIVI

OPERAZIONI IN Z

$$\boxed{2 - 3} = -1$$

VISTA COSI' E' UNA SOTTRAZIONE

$$\boxed{2 + (-3)} = -1$$

VISTA COSI' E' UN'ADDIZIONE

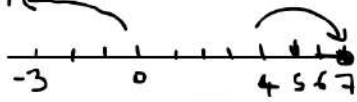
SOMMA ALGEBRICA

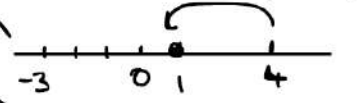
ESEMPI

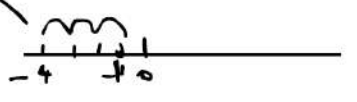
- 1) $4 + 3 = 7$
- 2) $4 - 3 = 1$
- 3) $-4 + 3 = -1$
- 4) $-4 - 3 = -7$

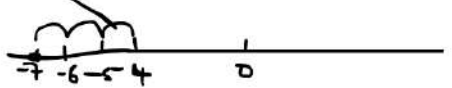
DUE NUMERI POSITIVI

UN NUMERO POSITIVO E UN NUM. NEGATIVO
 UN NUMERO NEGATIVO E UN NUM. POSITIVO
 UN NUMERO NEGATIVO E UN NUM. NEGATIVO

1) $4 + 3 = 7$ $\Rightarrow$ $4 + (-3) = 7$ 

2) $4 - 3 = 1$ $\Rightarrow$ $4 + (-3) = 1$ 

3) $-4 + 3 = -1$ $\Rightarrow$ $-4 - (-3) = -1$ 

4) $-4 - 3 = -7$ $\Rightarrow$ $-4 + (-3) = -7$ 

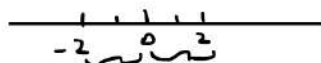
MODULO	3
SEGNO	-

3

Il modulo è la parte numerica

Il segno è chiaramente il
segno caratterizzante, che
sia + o -

$$\underline{-2} \Rightarrow \underline{+2}$$



DEFINIZIONE DI **OPPOSTO**,
OVVERO NUMERI INTERI CON
LO STESSO MODULO MA CON
SEGNO DIVERSO

MOLTIPLICAZIONI E DIVISIONI

ES. 1) $(+2) \cdot (+3) = 2 \cdot 3 = 6$
 2) $(+2) \cdot (-3) = 2 \cdot (-3) = -6$
 3) $(-2) \cdot (+3) = (-2) \cdot 3 = -6$
 4) $(-2) \cdot (-3) = 6$

DUE POSITIVI
 UNO POSITIVO, UNO NEGATIVO
 UNO NEGATIVO, UNO POSITIVO
 DUE NEGATIVI

	+	·	+	=	+
SEGNI DISCORDI	+	·	-	=	-
	-	·	+	=	-
	-	·	-	=	+

ES

$$\begin{aligned}
 1) (+12) : (+6) &= 12 : 6 = 2 \\
 2) (+12) : (-6) &= 12 : (-6) = -2 \\
 3) (-12) : (+6) &= (-12) : 6 = -2 \\
 4) (-12) : (-6) &= 2
 \end{aligned}$$

QUESTI RISULTATI SOTTOLINEANO IL FATTO CHE LA REGOLA DEI SEGNI VALE
PER LA MOLTIPLICAZIONE COSÌ COME PER LA DIVISIONE

$$\begin{aligned}
 \text{Esercizio} \\
 & \left(\frac{49}{7} : 7 - 27 \right) : [(-12) : (-6) + 2] + 16 \cdot [-3 \cdot 4 - (5 + 4 \cdot 11) : (-7) + 7] = \\
 & = (7 - 27) : [2 + 2] + 16 \cdot [-12 - (5 + 44) : (-7) + 7] = \\
 & = -20 : 4 + 16 \cdot [-12 - 49 : (-7) + 7] = \\
 & = -5 + 16 \cdot [-12 + 7 + 7] = \\
 & = -5 + 16 \cdot [-12 + 14] = \\
 & = -5 + 16 \cdot 2 = -5 + 32 = \underline{27}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& \underline{[-8 \cdot 7 - (-3) \cdot (-4) - 2 \cdot (+5)] : [-2 \cdot 3 + 5] - [-3(-3 \cdot 4 + 5 \cdot 2) - 2(-5)] =} \\
& = \underline{[-56 - 12 - 10] : [-6 + 5] - [-3(-12 + 10) + 10]} = \\
& = \underline{[-78] : [-1] - [-3(-2) + 10]} = \\
& = \underline{78 - [6 + 10]} = \underline{78 - 16 = 62}
\end{aligned}$$