

# OPERAZIONI CON I NATURALI

E LORO PROPRIETA'

# OPERAZIONI CON I NATURALI

```
graph TD; A[OPERAZIONI CON I NATURALI] --- B[ADDIZIONE +]; A --- C[SOTTRAZIONE -]; A --- D[MOLTIPLICAZIONE x OPPURE o]; A --- E[DIVISIONE : OPPURE /]; A --- F[POTENZA];
```

**ADDIZIONE**

**+**

**SOTTRAZIONE**

**-**

**MOLTIPLICAZIONE**

**x OPPURE o**

**DIVISIONE**

**: OPPURE /**

**POTENZA**

Un'operazione fra due numeri è un procedimento che fa corrispondere a due numeri, presi in un certo ordine, un terzo numero, detto risultato dell'operazione



ELEMENTO  
NEUTRO  
DELL'ADDIZIONE

- ZERO
- $n + 0 = 0 + n = n$

ELEMENTO  
NEUTRO DELLA  
MOLTIPLICAZIONE

- UNO
- $n \circ 1 = 1 \circ n = n$

ELEMENTO  
ASSORBENTE  
DELLA  
MOLTIPLICAZIONE

- ZERO
- $n \circ 0 = 0 \circ n = 0$

# ADDIZIONE

OPERAZIONE  
INTERNA AD  $\mathbb{N}$

ELEMENTO NEUTRO :  
ZERO

## PROPRIETA'

COMMUTATIVA  
 $5+7 = 7+5$

ASSOCIATIVA  
 $6 + \underbrace{5 + 5}_{10} = 6 + 10$

DISSOCIATIVA  
 $32 + 18 = \underbrace{30+2}_{32} + 18$

# SOTTRAZIONE

Non sempre il risultato è un numero naturale

NON ESISTE elemento neutro

**MINUENDO – SOTTRAENDO = RESTO o DIFFERENZA**

**PROPRIETA'  
INVARIANTIVA**

Aggiungendo o sottraendo uno stesso numero ai due termini della sottrazione il risultato non cambia

$$a - b = (a+m) - (b+m)$$

$$a - b = (a-m) - (b-m)$$

OPERAZIONE  
INTERNA AD  $\mathbb{N}$

# MOLTIPLICAZIONE

ELEMENTO NEUTRO :  
ZERO

FATTORE 1  $\circ$  FATTORE 2 = PRODOTTO

## PROPRIETA'

### COMMUTATIVA

$$4 \circ 5 = 5 \circ 4$$

### ASSOCIATIVA

$$6 \circ 2 \circ 5 = 6 \circ 10$$

### DISSOCIATIVA

$$20 \circ 5 = 2 \times 10 \circ 5$$

### DISTRIBUTIVA

•RISPETTO ALLA SOMMA

$$(a+b) \circ c = a \circ c + b \circ c$$

•RISPETTO ALLA DIFFERENZA

$$(a-b) \circ c = a \circ c - b \circ c$$

# DIVISIONE

Non sempre il risultato è un numero naturale

NON ESISTE elemento neutro

$$\text{DIVIDENDO} : \text{DIVISORE} = \text{QUOZIENTE}$$

0 : n = 0 MA  
n : 0 NON ESISTE!

## PROPRIETA'

### INVARIANTIVA

$$a : b = (a \times m) : (b \times m)$$
$$a : b = (a : m) : (b : m)$$

### DISTRIBUTIVA

#### RISPETTO ALLA SOMMA

$$(a + b) : c = a : c + b : c$$

#### RISPETTO ALLA DIFFERENZA

$$(a - b) : c = a : c - b : c$$