

INSIEME INFINITO

Numeri Naturali $\rightarrow \mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

OPERAZIONI:

1) + es. $1+2=3 \in \mathbb{N}$

\in = APPARTIENE \forall = PER OGNI

$a, b \in \mathbb{N}$ APPARTENENTI $\forall a, b \in \mathbb{N}$ PER OGNI $a+b = b+a \in \mathbb{N}$

2) - NO! $5-7 = -2 \notin \mathbb{N}$ \notin = NON APPARTIENE

3) \cdot

4) $:$

POTENZE:

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, \dots\}$$

$$a, b \in \mathbb{N}$$

$$a^b \in \mathbb{N}$$

$$a^b = \overbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{b \text{ volte}}$$

es. $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 6$

Caso speciale

$$a^0 = 1 \quad \forall a \in \mathbb{N} \quad (\text{sempre vero})$$

Proprietà delle Potenze

1. PRODOTTO DI POTENZE CON LA STESSA BASE

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad \text{es. } 2^3 \cdot 2^1 = 2^4 = 16$$

2. QUOZIENTE DI POTENZE CON LA STESSA BASE

$$a^m : a^n = a^{m-n} \quad \text{es. } 8^2 : 8^1 = 8^1 = 8$$

3. PRODOTTO DI POTENZE CON LO STESSO ESPONENTE

$$a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m \quad \text{es. } 4^3 \cdot 3^3 = (4 \cdot 3)^3 = 12^3$$

4. QUOZIENTE DI POTENZE CON LO STESSO ESPONENTE

$$a^m : b^m = (a : b)^m \quad \text{es. } 8^2 : 4^2 = (8 : 4)^2 = 2^2$$

5. POTENZA DI POTENZA

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

$$\text{es. } (4^2)^4 = 4^8$$

MULTIPLI E DIVISORI

MASSIMO COMUNE DIVISORE \rightarrow MCD
MINIMO COMUNE MULTIPLO \rightarrow mcm

$$\text{MCD}(a, b) = \dots$$

$$\text{MCD}(3, 5) = 1 \rightarrow \text{quindi } 3, 5 \text{ sono primi tra loro.}$$

$$\text{MCD}(3, 12) = 3$$

$$\text{mcm}(a, b) = \dots$$

$$\text{mcm}(3, 5) = 15$$

$$\text{mcm}(15, 20) = \boxed{\dots}$$