Nozioni sui numeri naturali

Liceo Assteas -Buccino, Classe 1D-

F. Fernicola 22 Settembre 2026

Multipli e divisori in $(\mathbb{N}, \cdot)$

Definizione 1 *Un a numero $a \in \mathbb{N}$ si dice multiplo di $b \in \mathbb{N}$ se accade che esiste $c \in \mathbb{N}$ tale che $a = b \cdot c$. In questo caso si dice anche che b è un divisore di a, osserviamo che anche c è un divisore di a.*

Evidente che 18 è multiplo di 3, in questo caso esiste $6 \in \mathbb{N}$ con $18 = 3 \cdot 6$; invece 14 non è multiplo di 6!

Quando scriviamo che $a = b \cdot c$, possiamo concludere che a è multiplo sia di b che di c.

$M_1 = M(1) = \{0, 1, 2, 3, ...\} = \mathbb{N}$

$M_2 = M(2) = \{0, 2, 4, 6, ...\}$

$M_3 = M(3) = \{0, 3, 6, 9, ...\}$

$\dots$

$M_k = M(k) = \{0, k, 2k, 3k, ...\}$

Definizione 2 *Un numero che è multiplo di 2 si dice pari. Un numero che è non multiplo di 2 si dice dispari.*

All'interno dei numeri naturali $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \cdots\}$ "si nascondono" dei numeri speciali che giocano un ruolo importante nel campo dell'algebra e più nello specifico in *teoria dei numeri*, questi numeri speciali si dicono **primi**. La definizione è la seguente:

Definizione 3 *Un numero $p \geq 2$ si dice un primo se i suoi unici divisori sono 1 e p. I numeri che non sono primi, diversi da 0 e 1, si dicono composti.*

Vale questo importante risultato:

Teorema 4 ***(Teorema Fondamentale Aritmetica, T.F.A.)*** *Ogni numero naturale $n \geq 2$ o è un numero primo, o è una potenza di un numero primo oppure è prodotto di potenze di numeri primi, una tale fattorizzazione è unica a meno dell'ordine.*

Esempio 5 *Sappiamo benissimo che 7 è primo, come pure $16 = 2^4$ e infine $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$. Come potete osservare un qualsiasi numero si prende a caso si ricade in uno dei tre casi analizzati: a) Numero primo; b) Potenza di un numero primo; c) Prodotto di potenze di numeri primi.*

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Nella tabella precedente sono scritti tutti i numeri da 2 a 100, un modo per ottenere tutti i numeri primi minori di 100 è quello di cancellare tutti i multipli dei numeri primi $2, 3, 5, 7$ tranne essi stessi

ISTRUZIONI:

- Cancellare tutti i multipli di 2 tranne 2.
- Cancellare tutti i multipli di 3 tranne 3.
- Cancellare tutti i multipli di 5 tranne 5.
- Cancellare tutti i multipli di 7 tranne 7.

I numeri che restano sono tutti **numeri primi** < 100!