

DIVISIBILITA'

CONCETTO DI MULTIPLO DI UN NUMERO

I **MULTIPLI** di un **NUMERO** sono quell'insieme **NUMERICO** che si ricavano moltiplicando il numero per **N**, quindi:

$$M_2 = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 \dots\}$$

$$M_5 = \{0, 5, 10, 15, 20, 25, 30 \dots\}$$

$$M_{10} = \{0, 10, 20, 30, 40, 50, 60 \dots\}$$

Generalizzando:

$$M_n = \{0, n, 2n, 3n, 4n, 5n, 6n \dots\}$$

Riflessioni!!!!

- Il numero «0» appartiene a tutti i multipli
- I multipli di qualsiasi numero sono infiniti
- I multipli di «2» sono i **NUMERI PARI**

CONCETTO DI DIVISORE DI UN NUMERO

I **DIVISORI** di un **NUMERO** sono quei numeri che lo dividono perfettamente (senza resto!!)

quindi:

$$D_6 = \{1, 2, 3, 6\}$$

$$D_5 = \{1, 5\}$$

$$D_4 = \{1, 2, 4\}$$

$$D_2 = \{1, 2\}$$

$$D_{10} = \{1, 2, 5, 10\}$$

Riflessione:

- I divisori di un numero sono finiti!!
- I divisori sono sempre minori o uguali a quel numero.
- Il numero «1» è **DIVISORE** di tutti i numeri
- Qualsiasi numero ha «almeno» 2 divisori, cioè «se stesso» ed «1»!!!

RELAZIONE TRA I TERMINI

MULTIPLO

DIVISORE

DIVISIBILE

E' DIVISIBILE PER



$$10:5=2$$



E' DIVISORE DI

ATTENZIONE: inoltre posso dire che se «**10 è divisibile per 5**, ciò significa che **10 è anche multiplo di 5**»

In base alla quantità di DIVISORI i numeri NATURALI si distinguono in «2 famiglie»

NUMERI PRIMI

Sono quei numeri divisibili solo per «1» e per «se stessi»!!

Esempi:

$$2 \rightarrow D_2=\{1,2\}$$

$$3 \rightarrow D_3=\{1,3\}$$

$$5 \rightarrow D_5=\{1,5\}$$

$$7 \rightarrow D_7=\{1,7\}$$

La sequenza dei primi 10 NUMERI PRIMI:

2,3,5,7,11,13,17,19,23,29,.....

•RIFLESSIONE!

I numeri primi sono infiniti, il primo

NUMERO PRIMO è «2».

NUMERI COMPOSTI

Sono quei numeri che oltre ad essere divisibili solo per «1» e per «se stessi» sono divisibili anche per altri valori

Esempi:

$$4 \rightarrow D_4=\{1,2,4\}$$

$$8 \rightarrow D_8=\{1,2,4,8\}$$

$$6 \rightarrow D_6=\{1,2,3,6\}$$

E' POSSIBILE TROVARE I «DIVISORI» DI UN NUMERO PIU' VELOCEMENTE?

SI!! Vi sono dei criteri (cioè delle semplici regolette) che mi aiutano nella ricerca dei DIVISORI di un NUMERO.

CRITERIO DEL 2: Un numero è divisibile per 2 se è pari.

CRITERIO DEL 3: Un numero è divisibile per 3 se la somma delle sue cifre è un multiplo di 3.

CRITERIO DEL 4: Un numero è divisibile per 4 se le ultime due cifre sono «00» oppure multipli di «4»

CRITERIO DEL 5: Un numero è divisibile per 5 se l'ultima cifra è «0» oppure «5»

CRITERIO DEL 6: Un numero è divisibile per 6 se è divisibile per 3 ed è pari.

CRITERIO DEL 7: Un numero è divisibile per 7 se la differenza tra il doppio della cifra delle unità (ultima cifra) ed il numero formato dalle altre cifre è **0**, oppure multiplo di 7.

$224 : 7 = 32$ infatti: $22 - (4 \times 2) = 14$; **14 è multiplo di 7**

CRITERIO DEL 8: Un numero è divisibile per 8 se termina con tre zeri, o se è divisibile per 8 il numero formato dalle ultime tre cifre.

$5000 : 8 = 625$ oppure $3160 : 8 = 395$

CRITERIO DEL 9: Un numero è divisibile per 9 se la somma delle sue cifre è un multiplo di 9.

CRITERIO DEL 11: Un numero è divisibile per 11, se (contando da destra verso sinistra) la differenza tra la somma delle sue cifre di **posto pari** e la somma delle sue cifre di **posto dispari** dà come risultato 0, oppure un multiplo di 11.

$46816 : 11 = 4256$, infatti $(6 + 8 + 4) - (1 + 6) = 18 - 7 = 11$

CRITERIO DEL 25: Un numero è divisibile per 25 se le ultime due cifre terminano con **00, 25, 50 oppure 75**.

CRITERIO DEL 10,100,1000: Un numero è divisibile per 10,100,1000 se le ultime cifre sono rispettivamente «0»; «00»; «000».



By nulliusinverba.run

Quest'opera è distribuita con Licenza

[Creative Commons Attribuzione - Non commerciale -
Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

I numeri composti possono essere sempre «SMONTATI» e scritti come prodotti di numeri primi.

Tale azione è detta: SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI o FATTORIZZAZIONE

Esempi:

12	2	6	2	150	2•5
6	2	3	3	15	3
3	2	1	1	5	5
1	1			1	1

$$12=2^2 \cdot 3 \cdot 1$$

$$6=2 \cdot 3 \cdot 1$$

$$150=2 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 1$$

Questo modo di operare si chiama **METODO** delle **DIVISIONI SUCCESSIVE**

n. b. Il numero «1» non essendo primo può anche non essere scritto.

RICERCA DEL

M.C.D

MASSIMO COMUNE DIVISORE

E' il più grande divisore comune a «2 o più» numeri

Esempi:

$$\text{M.C.D } (4,8) = 4$$

$$D_4=\{1,2,\underline{4}\}$$

$$D_8=\{1,2,\underline{4},8\}$$

Chi è il divisore che sta da entrambe le parti più grande? Il 4!

REGOLA generale:

Per calcolare il M.C.D tra 2 o più numeri

1)Si fattorizzano i numeri

2)Si prendono i fattori comuni presi una sola volta con il minimo esponente.

m.c.m

MINIMO COMUNE MULTIPLO

E' il più piccolo multiplo comune a «2 o più» numeri

Esempi:

$$\text{m.c.m}(4,2) = 4$$

$$M_4=\{0,\underline{4},8,12,16,18,20...\}$$

$$M_2=\{1,2,\underline{4},6,8,10...\}$$

Chi è il più piccolo multiplo comune da entrambi le parti? Il 4!

REGOLA generale:

Per calcolare il m.c.m tra 2 o più numeri

1)Si fattorizzano i numeri

2)Si prendono i fattori comuni e non comuni presi una sola volta con il massimo esponente.