

I criteri di divisibilità per 2,3,5,9

(post scritto da due alunni)

Dalla lezione, svolta in classe, abbiamo compreso che:

I criteri di divisibilità sono delle regole che permettono di verificare la divisibilità di un numero per un altro numero, senza eseguire esplicitamente la divisione.

Per la precisione, consistono in una serie di operazioni da svolgersi sulle cifre che compongono il numero. Tali operazioni dovrebbero essere sufficientemente semplici da potersi fare a mente o, comunque, essere più rapide rispetto alla divisione.

In definitiva, abbiamo compreso che i criteri di divisibilità costituiscono un modo per snellire di un bel po' la ricerca dei divisori di un numero. La prof. ci anticipa che utilizzeremo i criteri di divisibilità nella scomposizione di un numero in fattori primi.

Iniziamo con il criterio di divisibilità più semplice.

- Criterio di divisibilità per 2

Abbiamo considerato alcuni multipli di 2:

$$M(2) = [2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, \dots]$$

La prof. ci ha fatto riflettere sul fatto che essi sono tutti numeri pari, per cui abbiamo dedotto che:

Un numero è divisibile per 2 se termina con una cifra pari (ricordiamo che lo zero è considerato un numero pari)

Esempi:

14 è divisibile per 2

23 non è divisibile per 2

- Criterio di divisibilità per 5

La prof. ci ha fatto considerare alcuni multipli di 5:

$$M(5) = [5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, \dots]$$

Avendo notato che tutti i numeri terminano per cinque o per zero, abbiamo dedotto che:

Un numero è divisibile per 5 se termina con zero o con cinque.

ESEMPI:

55 è divisibile per 5 perché termina con cinque

60 è divisibile per 5 perché termina per zero

37 non è divisibile per 5, perché non termina né per cinque, né per zero.

- Criterio di divisibilità per 3 e per 9

La prof. ci ha fatto considerare alcuni **multipli di 3** (li ha scelti apposta):

$M(3) = [3, 6, 9, 12, 24, 36, 90, \dots, 132, \dots, 222, \dots, 351]$

E alcuni **multipli di 9**:

$M(9) = [9, 18, 27, 36, 90, \dots, 369, \dots, 432, \dots, 8919]$

Per i numeri sino a due cifre, è stato facile verificare la divisibilità per 3 e per 9; poiché per quelli con più di due cifre, non eravamo convinti che fossero multipli di 3 e di 9, la prof. ci ha fatto eseguire la divisione in colonna. In tutti i casi considerati, il resto ottenuto era 0.

Abbiamo osservato che i numeri sopra elencati possono essere sia **pari** che **dispari**, perciò la tipologia **pari/dispari** non è discriminante ai fini della loro divisibilità per 3 (o per 9).

Dopo varie considerazioni, qualcuno di noi ha osservato che, nel caso dei **multipli di 3**, la **somma delle loro cifre** era sempre un multiplo di 3.

A questo punto, abbiamo verificato che anche i **multipli del 9**, sopra considerati, si comportavano allo stesso modo.

Siamo, quindi, giunti alla conclusione che:

Un numero è divisibile per 3 (o 9) se la somma delle sue cifre è multiplo di 3 (o di 9):

ESEMPI:

12 è divisibile per 3 perché $1 + 2 = 3$

24 è divisibile per 3 perché $2 + 4 = 6$

3 e 6 sono multipli di 3.

16 non è divisibile per 3 perché $1 + 6 = 7$, che non è multiplo di 3

18 è divisibile per 9 perché $1 + 8 = 9$

369 è divisibile per 9 perché $3 + 6 + 9 = 18$

9 e 18 sono multipli di 9.

457 non è divisibile per 9 perché $4 + 5 + 7 = 16$

16 non è multiplo di 9

Abbiamo, infine, osservato che quando un numero è **divisibile per 9** lo è **anche per 3**, mentre non vale il viceversa.

Osservate un po':

18, 27, 36, 54, 63 si trovano sia nella tabellina del 9 che del 3;

6, 12, 24 si trovano soltanto nella tabellina del 3!

Per finire, vi proponiamo alcuni esercizi (che anche noi abbiamo svolto) mediante i quali potrete verificare la vostra comprensione di quanto esposto.

Esercizi

n.1

Un numero è divisibile per 2 se:

- a. Una delle sue cifre è pari;
- b. la sua ultima cifra è pari;
- c. ha un numero pari di cifre.

n. 2

Un numero è divisibile per 3 se:

- a. la somma delle sue cifre è un multiplo di 3;
- b. la differenza delle sue cifre è un multiplo 3;
- c. termina con le cifre 3, 6, 9.

n. 3

Un numero è divisibile per 5 se:

- a. La somma delle sue cifre è un multiplo di 5;
- b. ha come ultima cifra il numero 0 oppure 5;
- c. la differenza tra le cifre di posto dispari e quelle di posto pari è multiplo di 5.

n. 4

Sottolinea tra i seguenti numeri quelli che sono divisibili per 2:

6, 9, 11, 16, 28, 33, 44, 50, 194, 348.

n. 5

Sottolinea tra i seguenti numeri quelli che sono divisibili per 3:

5, 6, 21, 22, 23, 30, 33, 45, 69.

n. 6

Sottolinea tra i seguenti numeri quelli che sono divisibili per 5:

6, 10, 15, 20, 22, 23, 30, 33, 35, 47, 51, 60.

n. 7

Scrivi al posto dei puntini una cifra tale da rendere il numero divisibile sia per 3 che per 9.

3...; 10...;1; ...71; ...56; 4...2; 1...27; ...57; 77...

Alla prossima! 😊

Intervengo per segnalarvi alcune utili risorse reperibili in rete:

[Esercizi interattivi online sui criteri di divisibilità >>](#)

[Software sulla divisibilità](#), da scaricare e installare sul pc >>

POST CORRELATI

- [I numeri principi e i pensieri del Signor Goldbach](#)
- [I numeri naturali e la loro rappresentazione grafica](#)
- [Tabelline e Didattica](#)
- [M.C.D ed m.c.m: ripassiamo velocemente!](#)
- [Multipli E Divisori Di Un Numero Naturale](#)