

15/10/2019

FRAZIONI E NUMERI DECIMALI

DEFINIZIONE | Numero decimale

Si dice **numero decimale** una successione di cifre (da 0 a 9) separate da una virgola. La successione di cifre a sinistra della virgola si chiama **parte intera** del numero, la successione di cifre a destra **parte decimale** (o parte frazionaria).

$$a = 51,327 \quad 0,327 = \text{PARTE FRAZIONARIA DI } a = a - [a]$$
$$51 = \text{PARTE INTEGRA DI } a = [a]$$

DEFINIZIONE | Numero decimale periodico

Un numero decimale si dice **periodico** se ha infinite cifre dopo la virgola che, da una certa posizione in poi, si ripetono a gruppi uguali. Il gruppo di cifre che si ripete viene detto **periodo** e si indica soprasssegnandolo con un trattino.

$$a = 62,15 \quad \text{NUMERO DECIMALE FINITO}$$

$$b = 38,73\overline{532} \quad \text{NUMERO DECIMALE ILLIMITATO PERIODICO}$$

ANTIPERODO PERIODO

$$b = 38,73532532532532\dots$$

$$24 : 7$$

QUOZIENTE E RESTO

24

$$\begin{array}{r} 7 \leftarrow \\ \hline 3,428571 \end{array}$$

QUALI SONO I RESTI POSSIBILI?
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

QUANTI SONO? 7

30
20
60
40
50
10
3

e da qui riparte il periodo

$$3,72 = \frac{372}{100}$$

$\hookrightarrow 2^2 \cdot 5^2$

In una divisione $a : b$ se i fattori primi di b sono solo 2 e 5, il numero $\frac{a}{b}$ è decimale limitato

$$37 : 20$$

$\hookrightarrow 2^2 \cdot 5$ infatti $\frac{37}{20} = \frac{37}{2^2 \cdot 5} = \frac{37 \cdot 5}{2^2 \cdot 5 \cdot 5} =$

$$= \frac{185}{100} = 1,85$$

Come trasformare un numero decimale finito in frazione

$$67,381 = \frac{67381}{1000}$$

← SCRIVO IL NUMERO SENZA VIRGOLA
← SCRIVO 1 SEGUITO DA TANTI ZERI QUANTE SONO LE CIFRE DECIMALI

Come trasformare un numero decimale periodico in frazione

$$67,3\overline{81} = \frac{67381 - 673}{990} =$$

← SCRIVO TUTTO IL NUMERO (SENZA VIRGOLA NÉ PERIODO) ← IL NUMERO COMPOSTO DALLE CIFRE CHE PRECEDONO IL PERIODO

TANTI 9 QUANTE SONO LE CIFRE DEL PERIODO

TANTI 0 QUANTE SONO LE CIFRE DELL'ANTIPERODO

$$= \frac{66708}{990} = 67,3818181\dots$$

↑
DA CALCOLATRICE

ESEMPIO

Trasformare in frazione $52,1\overline{7}$

$$52,1\overline{7} = \frac{5217 - 521}{90} = \frac{4696}{90}$$

$$0,\overline{3} = \frac{3-0}{9} = \frac{1}{3}$$

$$0,\overline{9} = \frac{9-0}{9} = \frac{9}{9} = 1$$

$0,\overline{9}$ e 1 sono RAPPRESENTAZIONI (diverse) dello stesso numero UNO

$\mathbb{I}, 1, 0,\overline{9}, (1)_2, \dots$

anche $53,2\overline{9} = 53,3$

Quando si ha la coda decimale con tutti 9, si ottiene lo stesso numero che si scrive togliendo la coda di 9 e aumentando di 1 la cifra che la precede.

ALTRO MODO DI VEDERE CHE $0,\overline{9} = 1$

$$x = 0,\overline{9}$$

$$10x = 9,\overline{9}$$

$$10x = 9 + 0,\overline{9}$$

$$10x = 9 + x$$

$$10x - x = 9$$

$$9x = 9$$

$$x = 1$$