

LA FRAZIONE GENERATRICE

La **frazione generatrice** è la frazione che, una volta eseguita la divisione, produce esattamente quel numero decimale. Ogni numero razionale ne possiede una.

TIPO 1 | DECIMALE LIMITATO

Regola $\frac{\text{numero senza virgola}}{1 \underbrace{0 \dots 0}_{\text{cifre decimali}}}$

Al **numeratore**: il numero scritto senza la virgola.

Al **denominatore**: 1 seguito da tanti zeri quante sono le cifre dopo la virgola.

Esempi

$$0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

1 cifra decimale → 1 zero

$$0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

2 cifre decimali → 2 zeri

$$1,24 = \frac{124}{100} = \frac{31}{25}$$

2 cifre decimali → 2 zeri

TIPO 2 | PERIODICO SEMPLICE

Regola $\frac{\text{numero senza virgola} - \text{parte intera}}{\underbrace{9 \dots 9}_{\text{cifre del periodo}}}$

Al **numeratore**: il numero scritto senza la virgola, meno la parte intera.

Al **denominatore**: tanti 9 quante sono le cifre del periodo.

Esempi

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

periodo di 1 cifra → un 9

$$0,\overline{6} = \frac{6 - 0}{9} = \frac{2}{3}$$

periodo di 1 cifra → un 9

$$1,\overline{23} = \frac{123 - 1}{99} = \frac{122}{99}$$

periodo di 2 cifre → due 9

TIPO 3 | PERIODICO MISTO

Regola $\frac{\text{numero senza virgola} - \text{parte intera e antiperiodo}}{\underbrace{9 \dots 9}_{\text{periodo}} \underbrace{0 \dots 0}_{\text{antiperiodo}}}$

Al **numeratore**: il numero scritto senza la virgola, meno la parte intera e l'antiperiodo.

Al **denominatore**: tanti 9 quante le cifre del periodo, seguiti da tanti 0 quante le cifre dell'antiperiodo.

Esempi

$$2,3\overline{7} = \frac{237 - 23}{90} = \frac{214}{90} = \frac{107}{45}$$

periodo di 1 cifra → un 9 | antiperiodo di 1 cifra → uno 0

$$0,8\overline{3} = \frac{83 - 8}{90} = \frac{75}{90} = \frac{5}{6}$$

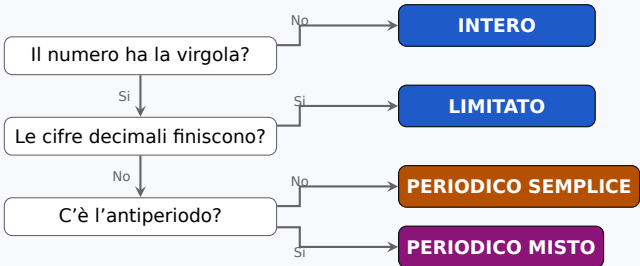
periodo di 1 cifra → un 9 | antiperiodo di 1 cifra → uno 0

Il denominatore in sintesi

- | | |
|--------------------|---|
| Limitato | → 1 seguito da tanti 0 quante le cifre decimali |
| Periodico semplice | → tanti 9 quante le cifre del periodo |
| Periodico misto | → tanti 9 (periodo) + tanti 0 (antiperiodo) |

METODO ED ESERCIZI SVOLTI

Come scegliere il tipo?



Esercizio 1 | Trova la frazione generatrice di 0,125

Decimale limitato — 3 cifre decimali

Numeratore: 125 Denominatore: 1000 $\rightarrow \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$

Risultato: $\frac{1}{8}$

Esercizio 2 | Trova la frazione generatrice di 2,8

Decimale limitato — 1 cifra decimale

Numeratore: 28 Denominatore: 10 $\rightarrow \frac{28}{10} = \frac{14}{5}$

Risultato: $\frac{14}{5}$

Esercizio 3 | Trova la frazione generatrice di 0,27

Periodico semplice — periodo di 2 cifre

Numeratore: $27 - 0 = 27$ Denominatore: 99 $\rightarrow \frac{27}{99} = \frac{3}{11}$

Risultato: $\frac{3}{11}$

Esercizio 4 | Trova la frazione generatrice di 2,5

Periodico semplice — periodo di 1 cifra

Numeratore: $25 - 2 = 23$ Denominatore: 9 $\rightarrow \frac{23}{9}$ (già ridotta)

Risultato: $\frac{23}{9}$

Esercizio 5 | Trova la frazione generatrice di 4,18

Periodico semplice — periodo di 2 cifre

Numeratore: $418 - 4 = 414$ Denominatore: 99 $\rightarrow \frac{414}{99} = \frac{46}{11}$

Risultato: $\frac{46}{11}$

Esercizio 6 | Trova la frazione generatrice di 0,83

Periodico misto — antiperiodo di 1 cifra, periodo di 1 cifra

Numeratore: $83 - 8 = 75$ Denominatore: 90 $\rightarrow \frac{75}{90} = \frac{5}{6}$

Risultato: $\frac{5}{6}$

Esercizio 7 | Trova la frazione generatrice di 3,145

Periodico misto — antiperiodo di 1 cifra, periodo di 2 cifre

Numeratore: $3145 - 31 = 3114$ Denominatore: 990 $\rightarrow \frac{3114}{990} = \frac{173}{55}$

Risultato: $\frac{173}{55}$

Esercizio 8 | Trova la frazione generatrice di 1,166

Periodico misto — antiperiodo di 2 cifre, periodo di 1 cifra

Numeratore: $1166 - 116 = 1050$ Denominatore: 900 $\rightarrow \frac{1050}{900} = \frac{7}{6}$

Risultato: $\frac{7}{6}$