Mulțimea numerelor raționale

$$\mathbb{Q}=\left\{\frac{a}{b}\middle|\, a,\, b\in\mathbb{Z},\, b\neq 0\right\}$$

Are loc relația de incluziune:

$$\mathbb{N}\subset\mathbb{Z}\subset\mathbb{Q}$$

Fracțiile

$$\frac{a}{b},\frac{c}{d},\ b,d\neq 0$$

sunt **echivalente** dacă $a\cdot d=b\cdot c$ și scriem:

$$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}.$$

Numerele raționale pot fi scrise sub formă de fracție ordinară sau fracție zecimală. La rândul lor, fracțiile zecimale pot fi fracții zecimale *finite* sau *periodice* (infinite).

Exemple:

- fracție ordinară:

$$\frac{1}{2};\quad -\frac{3}{5}$$

- fracție zecimală finită:

$$1{,}25;\quad -3{,}825$$

- fracție zecimală periodică simplă (între virgulă și perioadă nu mai sunt alte cifre):

$$1{,}(7);\quad 5{,}(23)$$

- fracție zecimală periodică mixtă (între virgulă și perioadă mai există și alte cifre):

$$2{,}1(3);\quad 6{,}2(17)$$

Transformarea fracțiilor zecimale în fracții ordinare

Exemple:

$a)\ 3{,}27=\frac{327}{100}$

$b)\ 1{,}253=\frac{1253}{1000}$

$c)\ 1,(23)=1\frac{23}{99}=\frac{1\cdot 99+23}{99}=\frac{122}{99}$

$d)\ 0,(42)=\frac{42}{99}$

$e)\ 4{,}2(23)=4\frac{223-2}{990}=4\frac{221}{990}=\frac{4\cdot 990+221}{990}=\frac{4181}{990}$.