

CAP II. Multiimea numerelor rationale1. Notiunea de numar rational.Forme de scriere a unui numar rational

Multiimea numerelor rationale notata cu  $\mathbb{Q}$  este:

$$\mathbb{Q} = \left\{ \begin{array}{l} \text{fracții} \\ \text{zecimale} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{ordinare } \frac{a}{b}, a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0 \\ \text{zecimale} \left\{ \begin{array}{l} \text{zecimale finite } (0,3) \\ \text{periectice} \left\{ \begin{array}{l} \text{simple } 0, (3) \\ \text{mixte } 0,1(3) \end{array} \right. \end{array} \right. \end{array} \right.$$

Ob: Orice nr. întreg se

poate scrie ca o fracție cu

numitorul 1.  $a = \frac{a}{1} \rightarrow \boxed{\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}}$

Transformări de fracții:

1) din ordinare în zecimală  $\rightarrow$  se împarte numărătorul la numitor. O fracție ordinară se transformă în fracție:

- zecimală finită, dacă la numitorul descompus în factori primi conține numai 2 sau 5 sau  $2 \times 5$ .

Ex:  $\frac{3}{10} = 0,3$   $\overset{5/}{\frac{3}{2}} = \frac{15}{10} = 1,5$

$\overset{2/}{\frac{2}{5}} = \frac{4}{10} = 0,4$   $\overset{5/}{\frac{3}{20}} = \frac{15}{100} = 0,15$

-2-

- fracție <sup>zecimală</sup> periodică simplă, dacă numitorul descompus în factori primi conține alți factori decât 2 sau 5 (3, 7, 11, 9, 21, ...).

Ex:  $\frac{11}{3} = 11 : 3 = 3,66\dots = 3,(6)$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 20 \\ \hline 18 \\ 20 \\ \hline 18 \\ \hline 2 \end{array}$$

fr. per. simplă

$\frac{31}{33} = 31 : 33 = 0,9393\dots = 0,(93)$

$$\begin{array}{r} 0 \\ 310 \\ 297 \\ \hline 130 \\ 99 \\ \hline 310 \end{array}$$

- fracție zecimală periodică mixtă, dacă numitorul descompus în factori primi conține cel puțin unul dintre factorii primi 2 sau 5 și cel puțin un alt factor prim diferit de 2 sau 5 (6 = 2 · 3, 15 = 3 · 5, ...)

Ex:  $\frac{7}{6} = 7 : 6 = 1,166\dots = 1,1(6) \rightarrow$  fr. zec. periodică mixtă

$$\begin{array}{r} 6 \\ 10 \\ \hline 6 \\ 40 \\ \hline 36 \\ \hline 4 \end{array}$$

2) din fracție zecimală în fr. ordinară

$$0,3 = \frac{3}{10} \quad \left( \begin{array}{l} \text{la numărător se scrie nr.} \\ \text{fără virgulă, iar la} \\ \text{numitor 1 urmat de atâtea} \\ \text{de 0 câte cifre sunt după} \\ \text{virgulă} \end{array} \right)$$

$$2,57 = \frac{257}{100}$$

$$0,1(3) = \frac{3}{9}$$

$$0,1(17) = \frac{17}{99}$$

(la numărător se scrie nr. fără virgulă și fără perioadă, iar la numitor atâtea cifre de 9 câte cifre sunt după virgulă)

$$0,1(3) = \frac{13-1}{90} = \frac{12}{90}$$

$$4,5(23) = \frac{4523-45}{990} = \frac{4478}{990}$$

fr. per. miștă =  $\frac{\text{nr. fără, și fără perioadă} - \text{nr. fără}}{\text{atâtea de 9 câte cifre sunt în perioadă, urmat de atâtea de 0 câte cifre sunt după virgulă care nu sunt în perioadă}}$

Def. Două nr. rationale  $\frac{a}{b}$  și  $\frac{c}{d}$  sunt echivalente

și notăm  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , dacă și numai dacă  $a \cdot d = b \cdot c$ .

Cităm ex: 1,2,3, 4/69  
cul

TEMĂ : cul pag 69-70

ex., 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

12, 13 a, b de la fiecare.