



Razlomci - definicije i formule

Kompaktan pregled pojmova, jednakosti, poređenja i sabiranja.

1 Pojam razlomka

$$\frac{a}{b}, \quad b \neq 0$$

a - brojilac; b - imenilac. Razlomačka crta predstavlja deljenje.

$$\frac{a}{b} = a : b$$

2 Vrste i mešoviti broj

Pravi razlomak $\frac{a}{b} < 1$ ako je $a < b$

Nepravi razlomak $\frac{a}{b} \geq 1$ ako je $a \geq b$

Mešoviti u nepravi

$$A \frac{b}{c} = \frac{A \cdot c + b}{c}$$

Nepravi u mešoviti

Brojilac podeliti imeniocem: količnik je ceo deo, a ostatak novi brojilac.

3 Jednaki razlomci

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot n}{b \cdot n} = \frac{a : m}{b : m}$$

n je prirodan broj; m je zajednički delilac brojioca i imenioca.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \quad \text{ako i samo ako} \quad a \cdot d = b \cdot c$$

4 Zajednički imenilac

Za imenioce b i d uzima se njihov najmanji zajednički sadržalac S.

$$S = \text{NZS}(b, d)$$

$$\frac{a}{b} = \frac{a \cdot (S : b)}{S} \quad \frac{c}{d} = \frac{c \cdot (S : d)}{S}$$

5 Poređenje

Isti imenilac $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ ako je $a < b$

Isti brojilac $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$ ako je $b < c$

Kod različitih brojioca i imenilaca razlomke svesti na zajednički imenilac ili isti zapis.

6 Sabiranje i oduzimanje

Isti imenilac

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

Različiti imenioci

$$\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d \pm c \cdot b}{b \cdot d}$$

Posle računanja rezultat skratiti do nesvodljivog oblika.



NAKVADRAT

Operacije, primena i drugi zapisi

Množenje, deljenje, deo celine, decimalni zapis i procenat.

7 Množenje

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

$$n \cdot \frac{a}{b} = \frac{n \cdot a}{b}$$

Pre množenja dozvoljeno je unakrsno skraćivanje zajedničkih činilaca.

8 Recipročna vrednost

$$\text{recipročno od } \frac{a}{b} \text{ je } \frac{b}{a}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{a} = 1, \quad a \neq 0, b \neq 0$$

9 Deljenje

Deljenje razlomkom jednako je množenju njegovom recipročnom vrednošću.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Delilac mora biti različit od nule, pa je $c \neq 0$.

10 Razlomak od veličine

$$\frac{a}{b} \text{ od } x = \frac{a}{b} \cdot x = (x : b) \cdot a$$

11 Celina iz poznatog dela

Ako je poznata vrednost d jednaka određenom razlomku celine x:

$$\frac{a}{b} \cdot x = d \quad \text{pa je} \quad x = d : \frac{a}{b} = \frac{d \cdot b}{a}$$

12 Decimalni zapis

$$\frac{a}{b} = a : b$$

Rezultat je konačan decimalni broj ili beskonačan periodičan decimalni broj.

Konačan decimalni zapis

$$\text{decimalni broj} = \frac{\text{broj bez zareza}}{10 \text{ na } n}$$

13 Procenat

$$p \% = \frac{p}{100} \quad \frac{a}{b} \cdot 100 \%$$

Za poređenje razlomka, decimalnog broja i procenta sve veličine svesti na isti zapis.

Važi: $b \neq 0$. Kod recipročnog broja i deljenja dodatno važi $a \neq 0$, odnosno delilac nije nula.