

1049. $a+b < c+d$ и омиш $a-d < c-b$ и
опрису.

$$a+b < c+d \Leftrightarrow a+b-b < c+d-b \Leftrightarrow a < c+d-b \\ \Rightarrow a-d < c+d-b-d \Leftrightarrow a-d < c-b.$$

$$\text{Значи: } a+b < c+d \Leftrightarrow a-d < c-b$$

$$\text{опрису: } a-d < c-b \Leftrightarrow a-d+b < c-b+b \\ \Leftrightarrow a-d+b < c \Leftrightarrow a-d+b+d < c+d \Leftrightarrow a+b < c+d.$$

1050.

$$2) \ 0 > b > a \text{ и } 0 > d > c \Leftrightarrow ac > bd$$

$$b > a \Leftrightarrow a-b < 0; \ c < 0 \text{ и } a-b < 0 \Leftrightarrow c(a-b) > 0 \\ \Rightarrow ac-bc > 0 \Rightarrow ac > bc.$$

$$d > c \Leftrightarrow c-d < 0, \ b < 0 \text{ и } c-d < 0 \Rightarrow b(c-d) > 0 \\ \Rightarrow bc-bd > 0 \Rightarrow bc > bd.$$

На основу транзитивности $ac > bc$ и $bc > bd \Rightarrow ac > bd$.

1056. Свеу делим на 6 поделних делова ($\frac{5}{6}$ помера)
узимамо 2 сова ($\frac{12}{6}$ помера) и још 5 јединице сова и тако
добивамо $\frac{17}{6}$ те јединице.

1064. Оператор $\frac{5}{8}$ казује да је јединица подељена
на 8 једнаких делова и састављена од 5 једнаких делова.
Тако је добијен њен део.

Ако јединицу поделимо на 16 једнаких
делова, то знамо да је сваки њен део подељен на 2
једнака дела ($8 \cdot 2 = 16$), пада се од 16 делова саставља део
од $5 \cdot 2 = 10$ делова.

$$\text{Још је мера истог дела } \frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 2}{8 \cdot 2} = \frac{10}{16}; \ \frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 3} = \frac{15}{24};$$

$$\frac{5}{8} = \frac{5 \cdot 4}{8 \cdot 4} = \frac{20}{32}.$$

$$\text{Значи: } \frac{5}{8}, \frac{10}{16}, \frac{15}{24}, \frac{20}{32} \text{ су мере истог величине.}$$

То су еквивалентни разломци.

1070. Како је $\frac{5}{7}$ свести разломак, онда левој страни бројчи-
оца и именског редом цифарних бројева 2, 3, 4, ... се добијају
еквивалентни разломци који имају рационални број

$$\frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 2}{7 \cdot 2} = \frac{10}{14}; \ \frac{5}{7} = \frac{5 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{15}{21};$$

$$\frac{5}{7}, \frac{10}{14}, \frac{15}{21}, \frac{20}{28}, \dots$$

1090.

1071.

Прво одређујем сведени разломак и што умножавањем добијем разломак $\frac{28}{8}$.

$$\frac{28}{8} = \frac{14}{4} = \frac{7}{2}, \quad \frac{7}{2} \text{ је сведени разломак.}$$

Сведени разломак $\frac{7}{2}$ множим бројилац и именилац профитним бројевима 2, 3, 4, ... добијам све еквивалентне разломке који имају рационални број.

$$\frac{7}{2}, \frac{14}{4}, \frac{21}{6}, \frac{28}{8}, \frac{35}{10}, \dots$$

1075.

За случај $c = a_2$ и $d = b_2$, из A из $\frac{a}{b} \sim \frac{a_2}{b_2}$ следи $a(b_2) = b(a_2)$ (асоцијативност), па кад уместо b_2 ставим d , а уместо a_2 ставим c добијам $ad = bc$ (што је и требало доказати).
Дакле $\frac{a}{b} \sim \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc$.

1076.

Примери:

$$9.8 < 11.7 \Leftrightarrow \frac{9}{11} < \frac{7}{8}$$

$$\frac{13}{11} > \frac{10}{9} \Leftrightarrow 13 \cdot 9 > 11 \cdot 10$$

1086.

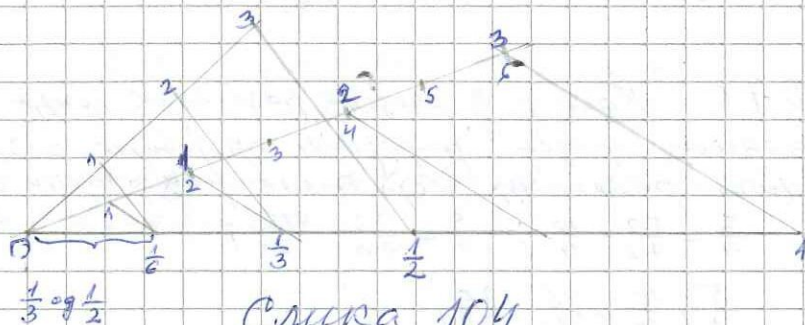
Разломци између $\frac{22}{50} = \frac{2200}{5000}$ и $\frac{23}{50} = \frac{2300}{5000}$ су:

$$\frac{2201}{5000}, \frac{2202}{5000}, \frac{2203}{5000}, \dots, \frac{2299}{5000}$$

1088. Третиња половине ($\frac{1}{3}$ од $\frac{1}{2}$) значи половину поделити на 3 једнака дела, ај једницу поделити на 2 по 3... 6 једнаких делова.

$$\frac{1}{3} \text{ од } \frac{1}{2} \text{ се записује } \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 3} = \frac{1}{6}$$

Конструкција: трикратна половина.



Слика 104

1099.

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 7} + \frac{5 \cdot 2}{5 \cdot 7} = \frac{21}{35} + \frac{10}{35} = \frac{21+10}{35} = \frac{31}{35};$$

$$\frac{4}{9} - \frac{3}{10} = \frac{4 \cdot 10}{9 \cdot 10} - \frac{9 \cdot 3}{9 \cdot 10} = \frac{40}{90} - \frac{27}{90} = \frac{40-27}{90} = \frac{13}{90}$$

1101.

$$1) \frac{5}{9} \cdot \frac{2}{7} = \frac{5 \cdot 2}{9 \cdot 7} = \frac{10}{63}; \quad 2) \frac{3}{5} : \frac{4}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{4} = \frac{21}{20} = 1 + \frac{1}{20};$$

$$3) \frac{5}{6} + \frac{4}{7} = \frac{5 \cdot 7}{6 \cdot 7} + \frac{6 \cdot 4}{6 \cdot 7} = \frac{35}{42} + \frac{24}{42} = \frac{59}{42} = 1 + \frac{17}{42};$$

$$4) \frac{7}{8} - \frac{3}{5} = \frac{7 \cdot 5}{8 \cdot 5} - \frac{8 \cdot 3}{8 \cdot 5} = \frac{35}{40} - \frac{24}{40} = \frac{11}{40};$$

$$5) \frac{21}{4} + \frac{17}{5} = \left(5 + \frac{1}{4}\right) + \left(3 + \frac{2}{5}\right) = (5+3) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5}\right) = \\ = 8 + \left(\frac{5}{20} + \frac{8}{20}\right) = 8 + \frac{13}{20};$$

$$6) \frac{29}{4} - \frac{16}{5} = \left(7 + \frac{1}{4}\right) - \left(3 + \frac{1}{5}\right) = (7-3) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) = \\ = 4 + \left(\frac{5}{20} - \frac{4}{20}\right) = 4 + \frac{1}{20}.$$

1115.

$$\frac{-7}{3} + \frac{-3}{5} = \frac{-7 \cdot 5}{3 \cdot 5} + \frac{-3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{-35}{15} + \frac{-9}{15} = \frac{-35-9}{15} = \frac{-44}{15};$$

$$\frac{-7}{3} - \frac{-3}{5} = \frac{-7 \cdot 5}{3 \cdot 5} - \frac{-3 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{-35}{15} - \frac{-9}{15} = \frac{-35-(-9)}{15} = \frac{-35+9}{15} = \frac{-26}{15}$$

$$\frac{-9}{12} + \frac{4}{15} = \frac{-9 \cdot 5}{12 \cdot 5} + \frac{4 \cdot 4}{15 \cdot 4} = \frac{-45}{60} + \frac{16}{60} = \frac{-45+16}{60} = \frac{-29}{60};$$

$$\frac{-9}{12} - \frac{4}{15} = \frac{-9 \cdot 5}{12 \cdot 5} - \frac{4 \cdot 4}{15 \cdot 4} = \frac{-45}{60} - \frac{16}{60} = \frac{-45-16}{60} = \frac{-61}{60}.$$

1118.

$$\frac{4}{5} + \frac{-7}{9} = \frac{4 \cdot 9}{5 \cdot 9} + \frac{-7 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{36}{45} + \frac{-35}{45} = \frac{36+(-35)}{45} = \frac{1}{45}$$

$$\frac{4}{5} - \frac{-7}{9} = \frac{4 \cdot 9}{5 \cdot 9} - \frac{-7 \cdot 5}{9 \cdot 5} = \frac{36}{45} - \frac{-35}{45} = \frac{36-(-35)}{45} = \frac{36+35}{45} = \frac{71}{45}$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{-7}{9} = \frac{4 \cdot (-7)}{5 \cdot 9} = \frac{-28}{45}; \quad \frac{4}{5} : \frac{-7}{9} = \frac{4}{5} \cdot \frac{9}{-7} = \frac{36}{-35} = \frac{-36}{35}.$$

1135.

$$a = \frac{5}{4}, b = \frac{7}{4}$$



Слика 105

$$a = \frac{5}{4}, b = \frac{7}{4}$$

$$a_1 = \frac{1}{2}(a+b) = \frac{1}{2}\left(\frac{5}{4} + \frac{7}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{12}{4} = \frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{3}{2}$$

$$a_2 = \frac{1}{2}(a+a_1) = \frac{1}{2}\left(\frac{5}{4} + \frac{3}{2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{11}{4} = \frac{11}{8}$$

$$a_3 = \frac{1}{2}(a_1+b) = \frac{1}{2}\left(\frac{3}{2} + \frac{7}{4}\right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{13}{4} = \frac{13}{8}$$

Овај процес је неограничен измету бројева $\frac{5}{4}$ и $\frac{7}{4}$ има неограничено много бројева.

1138.

$$5x = 7$$

$$5x = 7 \Leftrightarrow (5x) \cdot \frac{1}{5} = 7 \cdot \frac{1}{5} \quad (a=b \Leftrightarrow ac=bc)$$

$$(5x) \cdot \frac{1}{5} = 7 \cdot \frac{1}{5} \Leftrightarrow (5 \cdot \frac{1}{5})x = \frac{7}{5} \quad (\text{асоцијативност})$$

$$(5 \cdot \frac{1}{5})x = \frac{7}{5} \Leftrightarrow 1 \cdot x = \frac{7}{5}$$

$$1 \cdot x = \frac{7}{5} \Leftrightarrow x = \frac{7}{5}$$

На основу транзитивности је

$$5x = 7 \Leftrightarrow x = \frac{7}{5}$$

Уочено је једини број $\frac{7}{5}$, то је једино решење.

1141.

$$7x + 5 = 21$$

$$7x + 5 = 21 \Leftrightarrow 7x + 5 - 21 = 21 - 21$$

$$7x + 5 - 21 = 0 \Leftrightarrow 7x - 16 = 0$$

$$7x - 16 = 0 \Leftrightarrow 7x - 16 + 16 = 0 + 16$$

$$7x - 16 + 16 = 0 + 16 \Leftrightarrow 7x = 16$$

$$7x = 16 \Leftrightarrow (7x) \cdot \frac{1}{7} = \frac{16}{7}$$

$$(7 \cdot \frac{1}{7}) \cdot x = \frac{16}{7} \Leftrightarrow x = \frac{16}{7}$$

Решење једначине $7x + 5 = 21$ је $x = \frac{16}{7}$

Провера за решење $x = \frac{16}{7}$

$$7x + 5 = 21$$

$$7 \cdot \frac{16}{7} + 5 = 21$$

$$16 + 5 = 21$$

$$21 = 21 \quad \text{ТАЧНО.}$$

$$1145. \quad x-3 < -8$$

$$x-3 < -8 \Leftrightarrow x-3+3 < -8+3$$

$$x-3+3 < -8+3 \Leftrightarrow x < -5$$

$$\text{Ma je } x-3 < 8 \Leftrightarrow x < -5.$$

To je crta dprostaka manjih od -5 .

$$1147. \quad 25a - 62 < 8$$

$$25a - 62 < 8 \Leftrightarrow 25a - 62 + 62 = 8 + 62$$

$$25a - 62 + 62 < 8 + 62 \Leftrightarrow 25a < 70$$

$$25a < 70 \Leftrightarrow (25 \cdot a) \cdot \frac{1}{25} < 70 \cdot \frac{1}{25}$$

$$(25 \cdot a) \cdot \frac{1}{25} < 70 \cdot \frac{1}{25} \Leftrightarrow (25 \cdot \frac{1}{25}) \cdot a < \frac{70}{25}$$

$$(25 \cdot \frac{1}{25}) \cdot a < \frac{70}{25} \Leftrightarrow a < \frac{70}{25}$$

$$a < \frac{70}{25} \Leftrightarrow a < \frac{14 \cdot 5}{5 \cdot 5}$$

$$a < \frac{14 \cdot 5}{5 \cdot 5} \Leftrightarrow a < \frac{14}{5}$$

Dakle, $25a - 62 < 8 \Leftrightarrow a < \frac{14}{5}$, m).
crta dprostaka manjih od $\frac{14}{5}$.

$$1170.$$

$$\begin{aligned} 999,99 &= 100 \cdot 9 + 10 \cdot 9 + 9 + \frac{1}{10} \cdot 9 + \frac{1}{100} \cdot 9 \\ &= 900 + 90 + 9 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100} \end{aligned}$$

$$1179.$$

$$1) \quad 0,9 \cdot 0,1 = \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{9}{10^2} = 0,09$$

$$5,9 \cdot 0,1 = \frac{59}{10} \cdot \frac{1}{10} = \frac{59}{10^2} = 0,59$$

$$59 \cdot 0,1 = 59 \cdot \frac{1}{10} = \frac{59}{10} = 5,9$$

$$371 \cdot 0,1 = 371 \cdot \frac{1}{10} = \frac{371}{10} = 37,1$$

$$2) \quad 0,9 \cdot 0,01 = \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{100} = \frac{9}{10^3} = 0,009$$

$$5,9 \cdot 0,01 = \frac{59}{10} \cdot \frac{1}{100} = \frac{59}{10^3} = 0,059$$

$$59 \cdot 0,01 = 59 \cdot \frac{1}{100} = \frac{59}{10^2} = 0,59$$

$$371 \cdot 0,01 = 371 \cdot \frac{1}{100} = \frac{371}{10^2} = 3,71$$

1094

$$0,9 \cdot 0,001 = \frac{9}{10} \cdot \frac{1}{1000} = \frac{9}{10^4} = 0,0009$$

$$5,9 \cdot 0,001 = \frac{59}{10} \cdot \frac{1}{10^3} = \frac{59}{10^4} = 0,0059$$

$$59 \cdot 0,001 = 59 \cdot \frac{1}{1000} = \frac{59}{10^3} = 0,059$$

$$371 \cdot 0,001 = \frac{371}{10^3} = 0,371$$

1180.

$$1) 0,9 : 0,1 = \frac{9}{10} : \frac{1}{10} = \frac{9}{10} \cdot 10 = 9$$

$$0,9 : 0,01 = \frac{9}{10} : \frac{1}{100} = \frac{9}{10} \cdot 100 = 9 \cdot 10 = 90$$

$$0,9 : 0,001 = \frac{9}{10} : \frac{1}{1000} = \frac{9}{10} \cdot 1000 = 9 \cdot 100 = 9 \cdot 10^2$$

$$2) 6,7 : 0,1 = \frac{67}{10} : \frac{1}{10} = \frac{67}{10} \cdot 10 = 67$$

$$6,7 : 0,01 = \frac{67}{10} : \frac{1}{100} = \frac{67}{10} \cdot 100 = 67 \cdot 10$$

$$6,7 : 0,001 = \frac{67}{10} : \frac{1}{1000} = \frac{67}{10} \cdot 1000 = 67 \cdot 100$$

1187.

$$\frac{C}{10^n} = ?$$

$$1) \frac{17}{200} = \frac{17}{2^3 \cdot 5^2}, \text{ окундай } p > 2$$

$$\frac{C}{10^n} = \frac{17}{200} = \frac{17 \cdot 5^{3-2}}{2^3 \cdot 5^2 \cdot 5^{3-2}} = \frac{17 \cdot 5}{200 \cdot 5} = \frac{85}{1000} = 0,085$$

$$2) \frac{19}{500} = \frac{19}{2^2 \cdot 5^3}, \text{ окундай } p < 2$$

$$\frac{C}{10^n} = \frac{19}{500} = \frac{19}{2^2 \cdot 5^3} = \frac{19 \cdot 2^{3-2}}{2^2 \cdot 5^3 \cdot 2^{3-2}} = \frac{19 \cdot 2}{500 \cdot 2} = \frac{38}{1000} = 0,038$$

Одпрым.

$$0,085 = \frac{85}{1000} = \frac{17 \cdot 5}{200 \cdot 5} = \frac{17}{200}$$

$$0,038 = \frac{38}{1000} = \frac{19 \cdot 2}{500 \cdot 2} = \frac{19}{500}$$