

Неједначине са сабирањем и одузимањем разломака

Неједначине ћемо решавати по истим правилима која важе у скуповима \mathbb{N} и \mathbb{N}_0 само што сад радимо са разломцима.

Подсетимо се мало решавања неједначина у скуповима \mathbb{N} и \mathbb{N}_0 .

Пример: Реши неједначину $2 + x > 9$

Решавали смо је овако: $x > 9 - 2$

$x > 7$ па смо писали $x \in \{8, 9, 10, \dots\}$

Кад рачунамо са разломцима, радимо по истом правилу, само не можемо решења набрајати, јер између свака два разломка, има их још безброј.

Ево пример.

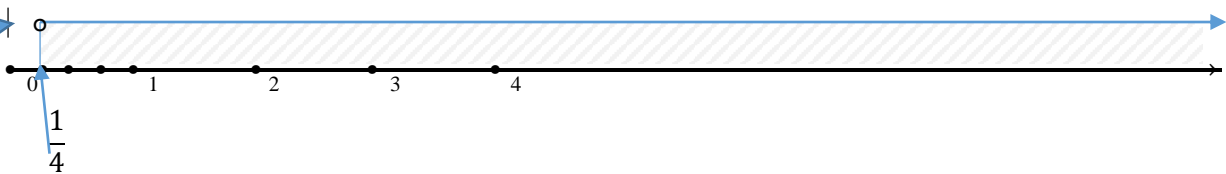
Пример 1: Реши неједначину $1\frac{1}{4} + x > 1\frac{1}{2}$

$$x > 1\frac{1 \cdot 2}{2 \cdot 2} - 1\frac{1}{4}$$

$$x > 1\frac{2}{4} - 1\frac{1}{4}$$

$$x > \frac{1}{4}$$

Шта сад радимо, пошто не можемо представити решења скупом и набрајањем елемената? Можемо их једино представити графички, тј на бројевној полурави. Како? Нацртамо најпре бројевну полураву, обележимо нулу и још неколико природних бројева.



Сад тражимо број $\frac{1}{4}$. Налази се између 0 и 1, тај део треба поделити на четири једнака дела, а онда одбројавамо од нуле према јединици колико нам четвртина треба. Овде је то прва четвртина. Решења су сви бројеви (и разломци и природни бројеви), који су већи од $\frac{1}{4}$ а они се налазе десно од тог броја.

Празан кружић стављамо кад се тај број не рачуна у решење (јер је $x > \frac{1}{4}$) а попуњен кружић кад се и тај број укључује у решење.

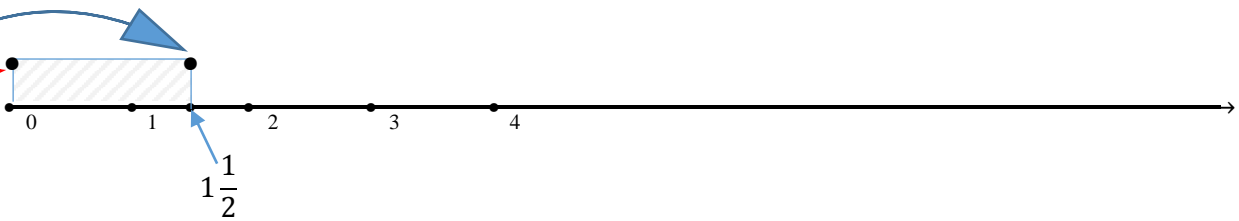
Неједначине са сабирањем и одузимањем разломака

Пример 2: Реши неједначину $x + \frac{1}{2} \leq 2$

$$x \leq 2 - \frac{1}{2}$$

$$x \leq 1\frac{2}{2} - \frac{1}{2}$$

$$x \leq 1\frac{1}{2}$$



Овде су решења лево од $1\frac{1}{2}$ јер су решења бројеви мањи или једнаки том броју.

Дакле, укључује се и тај број у решење, па је зато пун кружић.

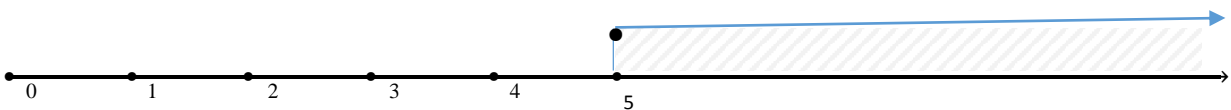
Овде је пун кружић и „на“ нули, јер се и она укључује у решење,

Пример 3: Реши неједначину $x - 1\frac{3}{4} \geq 3,25$

$$x - 1,75 \geq 3,25$$

$$x \geq 3,25 + 1,75$$

$$x \geq 5$$



Решења су сви бројеви (и природни и разломци) већи или једнаки броју 5. налазе се десно од 5, укључује се и 5 у решење, па је пун кружић.

Неједначине са сабирањем и одузимањем разломака

Пример 4: Реши неједначину $5,4 - x < 2\frac{1}{5}$

$$x > 5,4 - 2\frac{1 \cdot 2}{5 \cdot 2}$$

$$x > 5,4 - 2\frac{2}{10}$$

$$x > 5,4 - 2,2$$

$$x > 3,2$$

У овом примеру је непознат умањилац! Сетите се!!!

У овом случају се **знак неједначине мења!!!**

Али, у овом случају не могу решења бити сви бројеви већи од 3,2.

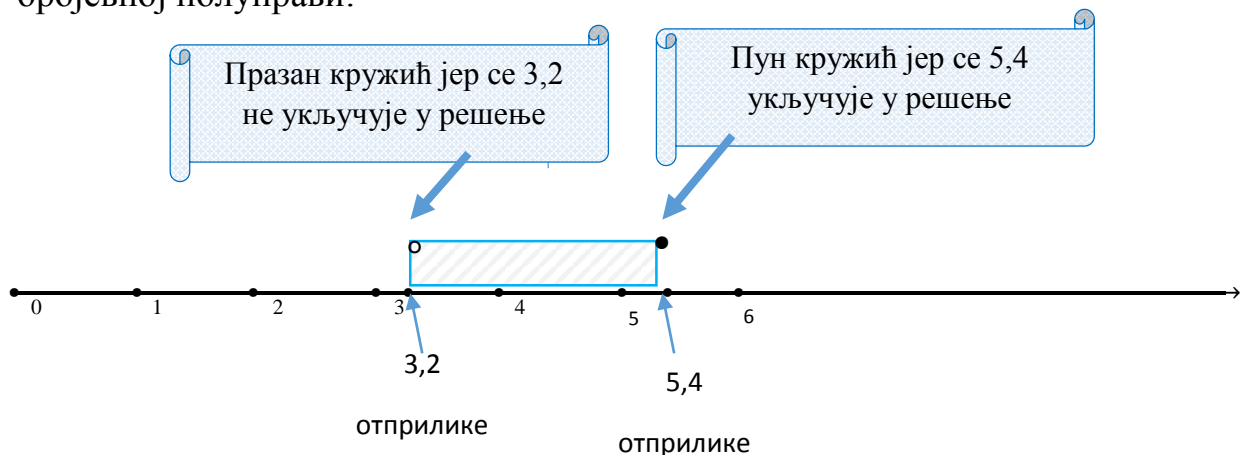
Зашто? Па зато што нам умањеник мора бити већи или једнак умањеоцу.

Дакле, решења ове неједначине су сви бројеви већи од 3,2 а мањи или једнаки броју 5,4.

То пишемо (и ово сте радили са учитељицом, само без разломака) овако:

$$3,2 < x \leq 5,4$$

Значи, решења су сви бројеви између бројева 3,2 и 5,4; с тим што се број 3,2 не укључује у решење, а број 5,4 укључује. Представимо решења на бројевној полурави:



Надам се да сам успела бар мало да појасним. Лекцију имате и у уџбенику на странама 129 и 130 (или ту негде, јер нам се нешто не поклапају стране).

Домаћи: 1. Реши неједначине: а) $x + \frac{2}{3} \leq 4$ б) $2,3 + y > 5,6$

в) $x - 3\frac{1}{4} \geq 1\frac{1}{2}$ г) $7\frac{5}{8} - x \geq 4\frac{3}{4}$ д) $10 - a < 6\frac{5}{9}$

Срећан рад!