

Rješavanje jednažbi

Jednažbe sa zagradama i razlomcima

Oba naslova prepisi u bilježnicu!

Ovo za sad ne prepisuj!

Na prošlim smo satovima naučili kako rješavamo jednadžbe sa zagradama, i kako rješavamo jednadžbe sa razlomcima.

U ovoj ćemo prezentaciji rješavati jednadžbe koje imaju i zagrade i razlomke.

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$\text{a) } \underbrace{2 \cdot (x - 3)}_{2x - 6} = - \left(\frac{x}{5} - 1 \right)$$

Imaš li ideju kako riješiti ovu jednađbu?

Vjerujem da imaš:

Trebamo se riješiti i zagrada i razlomaka.

Prvo ćemo se riješiti **zagrada!**

Kako se riješiti prve zagrade?

Ispred prve zagrade je znak \cdot , a on nam govori da **broj ispred zagrade**, tj. broj **2** pomnožimo sa svakim pribrojnikom u zagradi.

Pomnožimo ga...

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$a) \quad 2 \cdot (x - 3) = - \left(\frac{x}{5} - 1 \right)$$

$$2x - 6 = - \frac{x}{5} + 1$$

Kako se riješiti druge zagrade?

Ispred druge zagrade je znak $-$, a on nam govori da svim pribrojnicima u zagradi promijenimo predznake.

Učinimo to...

Primjer 1.: Riješi jednađbe:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad 2 \cdot (x - 3) &= - \left(\frac{x}{5} - 1 \right) \\ 2x - 6 &= - \frac{x}{5} + 1 \quad / \cdot 5 \\ 10x - 30 &= -x + 5 \end{aligned}$$

Što sad?

Riješimo se razlomka!

Kako?

Cijelu jednađbu pomnožimo sa zajedničkim nazivnikom - brojem 5!

Koje rezultate dobivamo sljedećim množenjima?

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$\text{a) } 2 \cdot (x - 3) = - \left(\frac{x}{5} - 1 \right)$$
$$2x - 6 = - \frac{x}{5} + 1 \quad / \cdot 5$$

$$\underline{10x} - 30 = \underline{-x} + 5$$

$$\underline{10x + x} = \underline{5 + 30}$$

$$11x = 35 \quad / :11$$

$$x = \frac{35}{11}$$

$$x = 3 \frac{2}{11}$$

Sve što sad vidiš
na ovom slajdu,
prepiši u bilježnicu
(osim ovog
žutog teksta)!

A sad?

Nepoznanice na lijevu,
a poznanice na desnu
stranu...

Ovo za sad ne prepisuj!

Primjer 1: Riješi jednađžbe:

$$b) \quad 2 + \left(\frac{-1}{5} + b \right) = -1 + 3 \cdot \left(-2b + \frac{2}{15} \right)$$

$$2 - \frac{1}{5} + b =$$

Što ćemo prvo?

Riješiti se zagrada!

Kako ćemo se riješiti prve zagrade?

Ispred prve zagrade je znak **+**, a on nam govori da sve iz zagrade samo prepíšemo. Pri tom znak **+** (koji je ispred zagrade) ne prepisujemo. Krećemo od početka reda - prepíšemo sve ispred tog plusa, dakle prepíšemo samo broj **2...**

Stigli smo do plusa koji nam kaže da prepíšemo sve iz zagrade...

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$b) \quad 2 + \left(\frac{-1}{5} + b \right) = -1 + 3 \cdot \left(-2b + \frac{2}{15} \right)$$

$$2 - \frac{1}{5} + b = -1 - 6b + \frac{2}{5}$$

Kako ćemo se riješiti zagrade na desnoj strani?

Ispred te zagrade je znak \cdot , a on nam govori da broj ispred zagrade tj. broj $+3$ pomnožimo sa svakim pribrojnikom u zagradi. Pri tom se " $+3 \cdot$ " ne prepisuje.

Krećemo od početka desne strane - prepíšemo sve ispred $+3$, dakle prepíšemo samo broj -1 ...

Sad množimo 3 sa svakim pribrojnikom u zagradi...

Ovo nije lako pomnožiti napamet! Pomnožimo pismeno:

$$\frac{1}{1} \cdot \frac{2}{15} = \frac{2}{15}$$

Kako bismo sa računom?

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$b) \quad 2 + \left(\frac{-1}{5} + b \right) = -1 + 3 \cdot \left(-2b + \frac{2}{15} \right)$$

$$\begin{array}{cccccccccccc} \textcircled{2} & - & \textcircled{\frac{1}{5}} & + & \textcircled{b} & = & \textcircled{-1} & - & \textcircled{6b} & + & \textcircled{\frac{2}{5}} & / & \textcircled{\cdot 5} \end{array}$$

$$10 - 1 + 5b = -5 - 30b + 2$$

Što sad?

Riješimo se razlomaka!

Kako?

Cijelu jednađbu pomnožimo sa zajedničkim nazivnikom - brojem 5!

Koje rezultate dobivamo sljedećim množenjima?

Primjer 1: Riješi jednađbe:

$$b) \quad 2 + \left(\frac{-1}{5} + b \right) = -1 + 3 \cdot \left(-2b + \frac{2}{15} \right)$$

$$2 - \frac{1}{5} + b = -1 - 6b + \frac{2}{5} \quad / \cdot 5$$

$$10 - 1 + \underline{5b} = -5 - \underline{30b} + 2$$

$$\underline{5b + 30b} = \underline{-5 + 2 - 10 + 1}$$

$$35b = -12 \quad / :35$$

$$b = \frac{-12}{35}$$

A sad?

Nepoznanice na lijevu,
a poznanice na desnu
stranu...

Sve što sad vidiš
na ovom slajdu,
prepiši u bilježnicu
(osim ovog
žutog teksta)!

Kod prepisivanja ne
moraš koristiti boje
(crnu i plavu) kao što
su na slajdu, već sve
piši običnom olovkom.

Dakle, ako u jednadžbi imamo i zagrade i razlomke,
prvo se rješavamo zagrada,
a zatim razlomaka!

Pitanje:

Možemo li učiniti obratno,
tj. prvo se riješiti razlomaka, a tek onda zagrada?

Odgovor:

Možemo, ali u vezi toga postoje dodatne "poteškoće" na koje trebamo paziti, a koje većina učenika teško razumije i pamti.
Stoga preporučujem držati se gornjeg pravila - zapamtiti da se prvo rješavamo zagrada, a tek onda razlomaka!

Dakle, ako u jednadžbi imamo i zagrade i razlomke,
prvo se rješavamo zagrada,
a zatim razlomaka!

Gornji tekst
prepiši u bilježnicu
i uokviri.

Time smo razjasnili kako se rješavaju jednačbe u kojima se pojavljuju i zagrade i razlomci.

Ako ti nešto nije jasno, vrati se na primjere iz prezentacije i ponovo ih prouči.

Možeš se i meni obratiti u virtualnoj učionici. ;)