Primjeri:

Koristeći se ekvivalencijom: A·B = 0 $⇔$ A =0 $⋁$ B = 0 riješiti jednačine:

1. (x$-$3) (2x+1) = 0

A·B = 0 $⇔$ A = 0 $⋁$ B = 0

(x$-$3) (2x+1) = 0 $⇔$ (x$-$3) = 0 $⋁$ (2x+1) = 0

x$-$3 = 0 $⋁$ 2x+1 = 0 (rješavamo jednačine)

x = 3, 2x = $-$1 /:2

rj. x = 3, x = $-\frac{1}{2}$

1. (x $-$1)(4$-$x)(x+5) = 0

x$-$1 =0 $⋁$ 4$-$x = 0 $⋁$ x+5 = 0 riješimo date jednačine

 x = 1, 4 = x, x = $-$5

rj. x = 1, x = 4 x = $-$5

1. (x+4) (5x$-$2) – (x+4) (3x$-$1) = 0

(x+4) (5x$-$2 – (3x$-$1)) = 0 imamo zajednički izraz x+4, to izvlačimo ispred zagrade,

(x+4) ( 5x$-$2$-$3x+1) = 0 sredimo izraz u zagradi,

(x+4) (2x $-$1) = 0 riješimo jednačinu.

x+4 = 0 $⋁ $2x $-$1 = 0

x = $-$4 $\bigvee\_{}^{} $2x = 1/:2

rj. x = $-$4, x = $\frac{1}{2}$

 Zadaci za samostalni rad:

1. (x $-$3)( 2 –x) ( 3x +2) = 0
2. (x+1) ( x$-$4) + (x+1)( 4x $-$5) = 0

Linearna jednačina sa nepoznatom u imeniocu

Razmatraćemo linearne jednačine sa nepoznatom u imeniocu koje imaju oblik:

$$\frac{ax+b}{P\left(x\right)}=0$$

a , b su realni brojevi, a $P\left(x\right)$ je polinom$ i P\left(x\right)\ne 0$

Ako se nepoznata pojavljuje u imeniocu razlomka, za neke vrijednosti razlomka taj imenilac može biti jednak nuli, što znači da vrijednost razlomka u tom slučaju nije definisana. Za te vrijednosti nepoznate ni jednačina nema smisla, pa rješenje jednačine mora pripadati oblasti u kojoj je jednačina definisana.

Zbog toga, prije rješavanja jednačine sa nepoznatom u imeniocu, neophodno je postaviti uslove tj. odrediti oblast definisanosti jednačine, a zatim ekvivaletnim transformacijama svesti jednačinu na najednostavniji oblik i riješiti je.

Riješiti jednačine:

1) $\frac{2x-3}{3x+5}=0$

Razlomak je jednak 0 , kada je njegov brojilac jednak 0 , a imenilac različit od 0.

$ 2x-3=0$ i postavljamo uslov: 3x+5 ≠ 0 ≠$-$5  x ≠$ -$

 (jednačina ima smisla za svaki realan broj različit od $-$)

 2x$-$3 = 0

 2x = 3

 x = 

 Broj  jeste rješenje jednačine (ispunjen je uslov)

1. $\frac{x^{2}-4}{x+2}=0$

$x^{2}-4=0$ , postavljamo uslov x +2 ≠0

 $x^{2}-4=$ (x-2) x+2) $⋀$ x ≠ $-$2

 Riješimo jednačinu: (x-2) x+2) = 0 $⇔$ x $-$2 = 0 $ \bigvee\_{}^{} $x +2 = 0

 Dobili smo rješenja: x = 2 $\bigvee\_{}^{} $x = $-$2

Međutim za x = $-$2 vrijednost imenioca jednaka je 0, prema tome data jednačina nema rješenja*.*

1. $ \frac{x+5}{3x-6}=\frac{1}{2}+\frac{2x-3}{2x-4}$

$ \frac{x+5}{ 3(x-2)}=\frac{1}{2}+\frac{2x-3}{2(x-2)}$

 Nađimo NZS za imenioce: NZS (3, 2, x$-$2) = 6(x$-$2)

 $ \frac{x+5}{ 3(x-2)}=\frac{1}{2}+\frac{2x-3}{2(x-2)}$ / ·6(x-2) , uslov je x$-$2$ \ne 0 $ tj. x$\ne 2$

 $2\left(x+5\right)=3\left(x-2\right)+3(2x-3)$

$$ 2x+10=3x-6+6x-9$$

 $2x-3x-6x=-6-9-10$

 $-7x=-25$

 $ x=\frac{25}{7}$, rješenje jednačine (ispunjen je uslov)

 Domaći:

1. Riješiti jednačinu: $\frac{x^{2}+6x+9}{x+3}=0$
2. Riješiti jednačinu: 

1. Brzina kapanja infuzije (PISA testiranje)

Infuzije koriste se za davanje tečnosti i ljekova pacijentima.

Za davanje infuzija, bolničarke treba da izračunaju brzinu kapanja, D, u kapima po minuti. One koriste formulu D = $\frac{dv}{60 n}$ u kojoj

$d$ je faktor kapanja mjeren u kapima po mililitru (ml)

$v $je zapremina infuzije u ml

 $n$ je broj sati za koje infuzija treba da isteče.

Pitanje 1:

 Bolničarka želi da udvostruči vrijeme za koje će infuzija isteći.

Opiši precizno kako se D mijenja ako je $n$ udvostručeno, a $d$ i $v$ se ne mijenjaju?

Pitanje 2:

Bolničarke takođe treba da izračunaju zapreminu infuzije, $v$, iz brzine kapanja D.

Infuzija sa brzinom kapanja od 50 kapi po minuti mora se dati pacijentu za 3 sata. Za ovu infuziju faktor kapanja iznosi 25 kapi po mililitru.

Kolika je zapremina infuzije u ml?