

Luka Kožuh

JEDNADŽBE I NEJEDNADŽBE

Zbirka zadataka za osnovno-školsko obrazovanje



Jun 2019

SADRŽAJ

Jednadžbe u vezi sa zbrajanjem i oduzimanjem razlomaka.....	3
Jednadžbe u vezi sa zbrajanjem i oduzimanjem decimalnih brojeva.....	12
Jednadžbe u vezi sa oduzimanjem i zbrajanjem razlomaka i decimalnih brojeva.....	15
Jednadžbe u vezi sa množenjem i dijeljenjem razlomaka.....	19
Jednadžbe u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva.....	25
Nejednadžbe u vezi sa zbrajanjem i oduzimanjem razlomaka.....	32
Nejednadžbe u vezi sa zbrajanjem i oduzimanjem decimalnih brojeva.....	36
Nejednadžbe u vezi sa množenjem i dijeljenjem razlomaka.....	39
Nejednadžbe u vezi sa množenjem i dijeljenjem decimalnih brojeva.....	42
Jednadžbe u vezi sa zbrajanjem i oduzimanjem cijelih brojeva.....	48
Jednadžbe u vezi sa množenjem i dijeljenjem cijelih brojeva.....	51
Nejednadžbe cijeli brojevi.....	54
Jednadžbe i nejednadžbe sa racionalnim brojevima.....	61
Linearne jednadžbe sa jednom nepoznatom.....	70
Grafičko rješavanje linearnih jednadžbi sa jednom nepoznatom.....	71
Rješavanje linearnih jednadžbi algebarskom metodom.....	75
Ekvivalentne jednadžbe.....	81
Linearne nejednadžbe sa jednom nepoznatom.....	83
Ekvivalentne nejednadžbe.....	88
Linearne jednadžbe sa dvije nepoznate.....	90
Grafička metoda rješavanja sistema od dvije linearne jednadžbe sa dvije nepoznate.....	92
Rješavanje sistema od dvije linearne jednadžbe sa dvije nepoznate metodom supstitucije...	97
Rješavanje sistema od dvije linearne jednadžbe sa dvije nepoznate metodom suprotnih koeficijenata.....	10

JEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM RAZLOMAKA

1 Riješiti sljedeće jednačbe!

a)

$$\frac{3}{4} + x = \frac{1}{2}$$

Rješenje:

$$\frac{3}{4} + x = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{2-3}{4}$$

$$x = \frac{-1}{4}$$

b)

$$\frac{3}{4} - x = \frac{1}{2}$$

Rješenje:

$$\frac{3}{4} - x = \frac{1}{2}$$

$$-x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

$$-x = \frac{2-3}{4}$$

$$-x = \frac{-1}{4} / * (-1)$$

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

c)

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

Rješenje

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

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

$$2x = \frac{15-8}{20}$$

$$2x = \frac{7}{20} / : 2$$

$$x = \frac{20}{7} * 2 / \text{recipročec vrijednost}$$

$$x = \frac{40}{7}$$

OBJAŠNJENJE|

- U prvom zadatku nemamo šta posebno objašnjavati, na lijevoj strani jednadžbe uvijek ostavljamo nepoznate vrijednosti, u ovom slučaju je to nepoznata x . Bilo da broj ili nepoznata mijenjaju stranu, automatski im se mijenja i predznak, u ovom slučaju $\frac{3}{4}$ mijenja stranu i postaje $-\frac{3}{4}$.
- U drugom zadatku imamo slučaj sa predznakom “-” koji ne može i nesmije ostati ispred x . U tom slučaju cijelu jednadžbu množimo sa brojem “-1” i rješavamo se negativnog znaka ispred nepoznate x .
- U trećem zadatku na obje strane jednadžbe imamo nepoznatu x , tada u tom slučaju nepoznatu x prebacujemo sa desne strane jednadžbe na lijevu stranu jednadžbe i pazimo da pravilno promijenimo predznak. Nakon što smo pravilno prebacili nepoznate na lijevu stranu jednadžbe dobijamo ispred nepoznate x koeficijent u ovom slučaju “2”. Kao što ispred x ne smije ostati znamenka “-” tako ne smije ostati ni znamenka “2” pa cijelu jednadžbu dijelimo sa koeficijentom “2”. Da bi na lakši način riješili desnu stranu jednadžbe umjesto da razlomak “ $\frac{7}{20}$ ” dijelimo sa 2 odnosno rješavamo dvojni razlomak mi koristimo recipročnu vrijednost. Kod recipročne vrijednosti mijenjamo položaj brojnika i nazivnika (brojnik postaje nazivnik, a nazivnik postaje brojnik) te taj novi razlomak u ovom slučaju “ $\frac{20}{7}$ ” množimo sa koeficijentom “2”.
- U nastavku ćemo uraditi nekoliko sličnih primjera!

2 Riješiti sljedeće jednadžbe!

$$a) \frac{2}{3} + x = \frac{3}{4}; \quad b) \frac{4}{5} - x = \frac{2}{7}; \quad c) 1\frac{1}{2} + x = \frac{2}{3}; \quad d) 3\frac{1}{3} - x = 2\frac{2}{3}$$

2.1 Riješiti sljedeće jednadžbe!

$$a) \frac{2}{5} + x - \frac{1}{3} = \frac{3}{5}; \quad b) \frac{3}{4} + x - \frac{1}{2} = \frac{1}{4}; \quad c) \frac{2}{3} - x + \frac{1}{4} = -\frac{3}{4}$$

2.2 Riješiti sljedeće jednadžbe!

$$a) 2\frac{2}{3} - x + \frac{2}{3} = 2\frac{3}{4}; \quad b) 1\frac{2}{5} + x - 2\frac{1}{2} = 1\frac{3}{5}; \quad c) 4\frac{3}{4} - x + \frac{2}{3} = -2\frac{2}{3}$$

RJEŠENJA

2

$$a) \frac{2}{3} + x = \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{3}{4} - \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{9-8}{12}$$

$$x = \frac{1}{12}$$

PROVJERA

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{12} = \frac{3}{4} \quad /*12$$

$$12 : 3 * 2 + 12 : 12 * 1 = 12 : 4 * 3$$

$$4 * 2 + 1 * 1 = 3 * 3$$

$$8 + 1 = 9$$

$$9 = 9$$

$$b) \frac{4}{5} - x = \frac{2}{7}$$

$$-x = \frac{2}{7} - \frac{4}{5}$$

$$-x = \frac{10-28}{35}$$

$$-x = -\frac{18}{35} \quad /*(-1)$$

$$x = \frac{18}{35}$$

PROVJERA

$$\frac{4}{5} - \frac{18}{35} = \frac{2}{7} \quad /*35$$

$$35 : 5 * 4 - 35 : 35 * 18 = 35 : 7 * 2$$

$$7 * 4 - 1 * 18 = 5 * 2$$

$$28 - 18 = 10$$

$$10 = 10$$

PROVJERA

$$c) 1\frac{1}{2} + x = \frac{2}{3}$$

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

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

$$x = \frac{4-9}{6} = \frac{-5}{6}$$

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

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{6} = \frac{2}{3} \quad /*6$$

$$6 : 2 * 3 - 6 : 6 * 5 = 6 : 3 * 2$$

$$3 * 3 - 1 * 5 = 2 * 2$$

$$9 - 5 = 4$$

$$4 = 4$$

$$d) 3\frac{1}{3} - x = 2\frac{2}{3}$$

$$\frac{10}{3} - x = \frac{8}{3}$$

$$-x = \frac{8}{3} - \frac{10}{3}$$

$$-x = \frac{-2}{3} \quad /*(-1)$$

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

PROVJERA

$$\frac{10}{3} - \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$

$$\frac{8}{3} = \frac{8}{3}$$

2.1

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

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

$$a) -x = \frac{1}{5} - \frac{1}{3}$$

$$-x = \frac{3-5}{15}$$

$$-x = \frac{-2}{15} \quad /*(-1)$$

$$x = \frac{2}{15}$$

PROVJERA

$$\frac{2}{5} - \frac{2}{15} + \frac{1}{3} = \frac{3}{5} \quad /*15$$

$$15 : 5 * 2 - 15 : 15 * 2 + 15 : 3 * 1 = 15 : 5 * 3$$

$$3 * 2 - 1 * 2 + 5 * 1 = 3 * 3$$

$$6 - 2 + 5 = 9$$

$$4 + 5 = 9$$

$$9 = 9$$

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

b) $x = \frac{1}{4} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$

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

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

$$x = 0$$

PROVJERA

$$\frac{3}{4} + 0 - \frac{1}{2} = \frac{1}{4} / * 4$$

$$4 : 4 * 3 + 0 - 4 : 2 * 1 = 4 : 4 * 1$$

$$1 * 3 - 2 * 1 = 1 * 1$$

$$3 - 2 = 1$$

$$1 = 1$$

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

$$-x = -\frac{3}{4} - \frac{1}{4} - \frac{2}{3}$$

c) $-x = \frac{-4}{4} - \frac{2}{3}$

$$-x = -1 - \frac{2}{3}$$

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

$$x = \frac{5}{3}$$

PROVJERA

$$\frac{2}{3} - \frac{5}{3} + \frac{1}{4} = -\frac{3}{4} / * 12$$

$$12 : 3 * 2 - 12 : 3 * 5 + 12 : 4 * 1 = -12 : 4 * 3$$

$$4 * 2 - 4 * 5 + 3 * 1 = -3 * 3$$

$$8 - 20 + 3 = -9$$

$$-12 + 3 = -9$$

$$-9 = -9$$

2.2

$$2\frac{2}{3} - x + \frac{2}{3} = 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{3} - x + \frac{2}{3} = \frac{11}{4}$$

a) $-x = \frac{11}{4} - \frac{8}{3} - \frac{2}{3}$

$$-x = \frac{11}{4} - \frac{10}{3}$$

$$-x = \frac{33 - 40}{12}$$

$$-x = \frac{-7}{12} / * (-1)$$

$$x = \frac{7}{12}$$

PROVJERA

$$2\frac{2}{3} - \frac{7}{12} + \frac{2}{3} = 2\frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{3} - \frac{7}{12} + \frac{2}{3} = \frac{11}{4} / * 12$$

$$12 : 3 * 8 - 12 : 12 * 7 + 12 : 3 * 2 = 12 : 4 * 11$$

$$4 * 8 - 1 * 7 + 4 * 2 = 3 * 11$$

$$32 - 7 + 8 = 33$$

$$32 + 1 = 33$$

$$33 = 33$$

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

$$\frac{7}{5} + x - \frac{5}{2} = \frac{8}{5}$$

$$x = \frac{8}{5} - \frac{7}{5} + \frac{5}{2}$$

b)

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

$$x = \frac{2+25}{10}$$

$$x = \frac{27}{10}$$

$$x = 2\frac{7}{10}$$

PROVJERA

$$1\frac{2}{5} + 2\frac{7}{10} - 2\frac{1}{2} = 1\frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{5} + \frac{27}{10} - \frac{5}{2} = \frac{8}{5} \quad /*10$$

$$10 : 5 * 7 + 10 : 10 * 27 - 10 : 2 * 5 = 10 : 5 * 8$$

$$2 * 7 + 1 * 27 - 5 * 5 = 2 * 8$$

$$14 + 27 - 25 = 16$$

$$14 + 2 = 16$$

$$16 = 16$$

$$4\frac{3}{4} - x + \frac{2}{3} = -2\frac{2}{3}$$

$$\frac{19}{4} - x + \frac{2}{3} = -\frac{8}{3}$$

$$-x = -\frac{8}{3} - \frac{2}{3} - \frac{19}{4}$$

c)

$$-x = -\frac{10}{3} - \frac{19}{4}$$

$$-x = \frac{-40-57}{12}$$

$$-x = -\frac{97}{12} \quad /*(-1)$$

$$x = \frac{97}{12}$$

$$x = 8\frac{1}{12}$$

PROVJERA

$$4\frac{3}{4} - 8\frac{1}{12} + \frac{2}{3} = -2\frac{2}{3}$$

$$\frac{19}{4} - \frac{97}{12} + \frac{2}{3} = -\frac{8}{3} \quad /*12$$

$$12 : 4 * 19 - 12 : 12 * 97 + 12 : 3 * 2 = -12 : 3 * 8$$

$$3 * 19 - 1 * 97 + 4 * 2 = -4 * 8$$

$$57 - 97 + 8 = -32$$

$$-40 + 8 = -32$$

$$-32 = -32$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD

3 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{2}{5} + x = \frac{1}{3} \quad b) \frac{3}{4} - x = \frac{1}{2} \quad c) \frac{2}{3} - x = \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

3.1 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{3}{4} + 2x = \frac{2}{5} + x \quad b) \frac{5}{7} - 3x = \frac{5}{6} - 2x$$

$$c) 2\frac{1}{2} + x - 1\frac{2}{3} = 3\frac{2}{3} \quad d) \frac{5}{2} - 2x = 4\frac{2}{3} - x$$

3.2 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{4}{7} - x = \frac{2}{5} \quad b) x + 2\frac{2}{7} = 5\frac{3}{4}$$

$$c) x - \frac{7}{3} = 4\frac{2}{5} \quad d) \frac{2}{3} - x + \frac{1}{2} = 2\frac{1}{3} - 2x$$

3.3 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{2}{7} + x - \frac{3}{4} = 2\frac{1}{4} + 2x \quad b) 4\frac{2}{3} - x + 2\frac{3}{4} = 6\frac{2}{3}$$

$$c) 4\frac{2}{5} + 2x - 1\frac{3}{5} = 3\frac{3}{4} + x + 1\frac{3}{4} \quad d) 3\frac{3}{7} - 2x + 1\frac{2}{7} = 2\frac{2}{7} - x + 2\frac{3}{5}$$

3.4 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{5}{6} - x + 2\frac{1}{5} = -2x + 2\frac{3}{4} \quad b) \frac{5}{6} + x - \frac{5}{7} = 3\frac{1}{2} - 2x + \frac{1}{2}$$

$$c) 3\frac{4}{5} - 4x + 1\frac{5}{7} = 2\frac{4}{7} - 3x + \frac{5}{6}$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD 2

3.5 Rješiti sljedeće jednadžbe i provjeriti rješenje!

$$a) x + \frac{3}{7} = \frac{5}{9} \quad b) x - \frac{3}{5} = \frac{4}{7} \quad c) \frac{2}{3} + x = \frac{1}{2} \quad d) \frac{5}{3} - x = 3\frac{1}{2}$$

$$e) x - \frac{4}{7} = 1\frac{5}{7} \quad f) x + \frac{5}{8} = 2\frac{3}{8} \quad g) \frac{2}{3} + x - \frac{1}{5} = \frac{1}{2} \quad h) -\frac{1}{2} + x = \frac{2}{3}$$

3.6 Usporedi rješenja sljedećih jednadžbi!

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

$$a) x = \frac{1}{6}$$

$$b) x = \frac{5}{6}$$

$$c) x = -\frac{5}{6}$$

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

$$a) x = \frac{4}{15}$$

$$b) x = -\frac{4}{15}$$

$$c) x = \frac{3}{15}$$

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

$$a) x = \frac{2}{3}$$

$$b) x = -\frac{2}{3}$$

$$c) x = 1\frac{2}{3}$$

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

$$a) x = 1\frac{17}{20}$$

$$b) x = 1\frac{18}{20}$$

$$c) x = 1\frac{19}{20}$$

3.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{3}{7} + 2x - \frac{1}{2} = \frac{3}{5} + x - \frac{1}{2} \quad b) 2\frac{3}{5} - 2x - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} - x + 3\frac{1}{7}$$

$$c) 1\frac{3}{8} + x = 2\frac{3}{4} - 2x - 1\frac{2}{5} \quad d) 1\frac{5}{8} + 2x + \frac{3}{4} = x - \frac{7}{8} + \frac{1}{4}$$

3.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{4}{7} + x - 2\frac{3}{5} = 6 - \frac{5}{8} \quad b) \frac{5}{9} + x - \frac{7}{8} = 2\frac{3}{4}$$

$$c) 1\frac{5}{9} - x + \frac{3}{11} = 4 - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \quad d) x - \frac{3}{5} + 1\frac{5}{6} = -1\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$$

3.9 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) x + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = 2x - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \quad b) x - \frac{2}{3} - \frac{3}{5} = 1\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5}$$

$$c) 1\frac{2}{3} + x + \frac{1}{2} = 2x - 3\frac{1}{6} + \frac{5}{6} \quad d) 2\frac{3}{5} - x = \frac{3}{5} - 2x + \frac{3}{4}$$

4 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(2\frac{1}{2} + \frac{3}{7}\right) + 2x - \left(\frac{1}{2} + x + \frac{1}{4}\right) = 4 - 2x + \frac{1}{4} \quad b) x + \left(\frac{1}{5} + 1\frac{3}{4}\right) = \left(\frac{2}{7} + 1\frac{3}{5}\right) + 2x$$

$$c) \left(3\frac{1}{4} + x - \frac{1}{2}\right) - \left(2\frac{2}{3} - 3x\right) = 2\frac{3}{5} - 2x \quad d) 3x - \left(2\frac{3}{5} - x + \frac{1}{7}\right) = x - \left(2\frac{3}{4} - 2x - \frac{1}{2}\right)$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD 3

4.1 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{2}{5} + x = \frac{3}{7} \quad b) \frac{3}{5} - x = \frac{3}{8} \quad c) \frac{4}{9} - x = \frac{1}{2} \quad d) \frac{1}{3} - x = \frac{5}{8}$$

$$e) x - \frac{2}{3} = \frac{4}{7} \quad f) x + \frac{5}{12} = \frac{3}{4} \quad g) x - \frac{3}{5} = \frac{7}{8}$$

4.2 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{3}{9} + 2x = x + \frac{2}{7} \quad b) \frac{3}{4} - 2x = \frac{2}{5} - x \quad c) \frac{5}{8} - 2x = \frac{4}{7} - 3x$$

$$d) 1\frac{1}{3} + x = 3\frac{2}{5} \quad e) 2\frac{2}{7} + 2x = x + \frac{5}{6} \quad f) \frac{3}{9} + 2x = 3x - 4\frac{1}{2}$$

4.3 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 3\frac{4}{5} + x - \frac{1}{4} = \frac{3}{7} + \frac{3}{4} \quad b) 2\frac{3}{7} + 2x - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} + x + 3$$

$$c) 2\frac{7}{15} + x = 3 - 1\frac{4}{5} \quad d) 4\frac{1}{2} + 3x + \frac{1}{6} = 2\frac{5}{8} + \frac{4}{7} + 2x$$

4.4 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(1\frac{2}{3} + 2x - \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{5} + x - \frac{3}{4}\right) = 3\frac{4}{7} - 2 \quad b) \left(4\frac{1}{2} - 3x + \frac{1}{4}\right) - \left(2\frac{2}{3} + x + \frac{2}{7}\right) = \left(2\frac{3}{4} - 3x + \frac{4}{7}\right)$$

$$c) \left(2\frac{5}{8} + 3x - 2\frac{1}{2}\right) - \left(x - \frac{3}{8} + \frac{2}{3}\right) = x \quad d) 4x - \left(2\frac{3}{9} - x + \frac{1}{2}\right) = 4x - \frac{3}{7} + 1\frac{5}{8}$$

JEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM DECIMALNIH BROJEVA

5 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

A)

$$3,45 + x = 6,27$$

$$x = 6,27 - 3,45$$

$$x = 2,82$$

provjera

$$3,45 + 2,82 = 6,27$$

$$6,27 = 6,27$$

B)

$$7,15 - x = 3,75$$

$$-x = 3,75 - 7,15$$

$$-x = -3,40 / * (-1)$$

$$x = 3,40$$

provjera

$$7,15 - 3,40 = 3,75$$

$$3,75 = 3,75$$

C)

a) $4,52 + x = 2,67$

b) $3,25 - x = 4,17$

c) $1,65 + x = 5,26$

d) $x - 3,75 = 5,58$

Rješenja

$$4,52 + x = 2,67$$

a) $x = 2,67 - 4,52$

$$x = -1,85$$

provjera

$$4,52 + (-1,85) = 2,67$$

$$4,52 - 1,85 = 2,67$$

$$2,67 = 2,67$$

$$3,25 - x = 4,17$$

b) $-x = 4,17 - 3,25$

$$-x = 0,92 / * (-1)$$

$$x = -0,92$$

provjera

$$3,25 - (-0,92) = 4,17$$

$$3,25 + 0,92 = 4,17$$

$$4,17 = 4,17$$

$$1,65 + x = 5,26$$

c) $x = 5,26 - 1,65$

$$x = 3,61$$

provjera

$$1,65 + 3,61 = 5,26$$

$$5,26 = 5,26$$

$$x - 3,75 = 5,58$$

d) $x = 5,58 + 3,75$

$$x = 9,33$$

provjera

$$9,33 - 3,75 = 5,58$$

$$5,58 = 5,58$$

ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD

6 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $1,35 + x = 3,56$

b) $x - 3,46 = 2,87$

c) $x + 2,77 = 3,19$

d) $6,57 - x = 4,52$

6.1 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $23,56 - x = 7,85$

b) $x - 12,76 = 37,48$

c) $x + 23,45 = 12,12$

d) $7,89 + x = 31,07$

6.2 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $12,24 + 2x - 2,34 = x - 7,19$

b) $3x - 47,56 + 21,18 = 12,44 + 2x$

c) $23,24 - 2x = 3,75 - x + 14,75$

d) $18,22 - 4x = 71,26 - 3x - 23,77$

6.3 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $(34,56 - x + 2,45) - (2x + 8,24) = 45,56 - 2x$

b) $34,75 + 2x - (21,56 - 2x) = 12,24 - (7,15 - 3x)$

c) $21,12 - 2x - (2x + 17,13) = 31,13 - 3x$

d) $(7,18 + 3x - 15,67) - (4,76 - 7x + 4,95) = 8x - (12,34 - x + 3,47)$

6.4 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $143,75 - x + 23,75 = 235,67 - 45,67$

b) $237,56 - 2x - 57,68 = 45,67 - x - 75,27$

c) $x - 135,65 + 56,78 + 2x = 56,78 - x - (123,45 - 3x)$

d) $4x - 457,85 - (2x - 185,56) = 5x - 175,68$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD 2

6.5 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $2,355 + x = 4,78$

b) $2x - 3,456 = 2,87 + x$

c) $3x + 12,757 = 3,19 + 2x$

d) $6,007 - x = 14,22$

6.6 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $27,586 - x = 8,89$

b) $x - 56,76 = 24,33$

c) $x + 41,05 = 12,9$

d) $77,89 + x = 401,2$

6.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $32,37 + 4x - 4,23 = 3x - 7,19$

b) $5x - 56,47 + 18,21 = 2x + 12,44 + 2x$

c) $42,42 - x = 5,37 + 14,75$

d) $22,18 - 4x = 26,71 - 3x - 77,23$

6.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $(56,34 - 2x + 5,24) - (2x + 4,28) = 56,45 - 3x$

b) $75,34 + x - (56,21 - 2x) = 24,12 - (5,17 - 2x)$

c) $12,21 - 3x - (x + 13,17) = 13,31 - 3x$

d) $(18,07 + x - 67,15) - (67,04 - 3x + 5,49) = 3x - (34,12 + 4,73)$

6.9 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $751,43 - x - 57,23 = 672,33 - 76,45$

b) $652,37 - 2x - 68,75 = 545,76 - x + 27,75$

c) $x - 156,35 - 78,65 + 2x = 87,56 - x - (125,34 - 3x)$

d) $4x + 584,57 - (2x + 165,85) = 5x + 681,75$

JEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM RAZLOMAKA I DECIMALNIH BROJEVA

7 Data je jednačba, pronadi rješenje date jednačbe!

	<i>I – način</i>		<i>provjera</i>		<i>II – način</i>
	$\frac{5}{7} + x = \frac{325}{100}$				$0,714 + x = 3,25$
	$\frac{5}{7} + x = \frac{13}{4}$		$\frac{5}{7} + \frac{71}{28} = \frac{13}{4}$		$x = 3,25 - 0,714$
$\frac{5}{7} + x = 3,25$	$x = \frac{13}{4} - \frac{5}{7}$		$\frac{20 + 71}{28} = \frac{13}{4}$		$x = 2,536$
	$x = \frac{91 - 20}{28}$		$\frac{91}{28} = \frac{13}{4}$		$x = \frac{71}{28} = 71 : 28 = 2.5357$
	$x = \frac{71}{28}$		$\frac{13}{4} = \frac{13}{4}$		$x \approx 2.536$
	$x = 2\frac{15}{28}$				

Objašnjenje

Kada se radi o jednačbama gdje imamo i razlomke i decimalne brojeve onda takve jednačbe možemo riješiti na dva načina, rezultat mora biti isti koristeći bilo koji od načina. Prvi način je da sve decimalne brojeve unutar jedne jednačbe pretvorimo u razlomke i tada pristupamo rješavanju jednačbe sa razlomcima (kako smo to naučili iz prve lekcije). Drugi način je da sve razlomke unutar jedne jednačbe pretvorimo u decimalni broj i tada rješavamo jednačbu sa decimalnim brojevima (kako smo to naučili iz lekcije 2). Ako pogledamo ovaj naš zadatak vidimo razlomak $\frac{325}{100}$ kojeg kratimo i dobivamo razlomak $\frac{13}{4}$ i dalje u zadatku slijedi jednostavnim postupkom rješavanje jednačbe sa razlomcima. U drugom načinu pretvaramo razlomak $\frac{5}{7}$ u decimalni broj i dobivamo broj 0,714 te pristupamo rješavanju jednačbe sa decimalnim brojevima. Tada dobivamo rezultat za $x=2,536$ i provjeravamo ga tako da rješenje iz prvog načina $x = \frac{71}{28}$ pretvorimo u decimalni broj. Dobivamo rezultat 2,5357 što je približno 2,536 što znači da nam se rezultati podudaraju i da je zadatak točno riješen.

7.1 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{4}{5} + x = 5,25 \quad b) 3,15 - x = \frac{1}{2}$$

Rješenje!

$$\frac{4}{5} + x = \frac{525}{100}$$

$$\frac{4}{5} + x = \frac{21}{4}$$

$$a) \quad x = \frac{21}{4} - \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{105 - 16}{20}$$

$$x = \frac{89}{20}$$

$$x = 4\frac{9}{20}$$

$$\frac{4}{5} + x = 5,25$$

$$0,8 + x = 5,25$$

$$x = 5,25 - 0,8$$

$$x = 4,45$$

$$x = \frac{89}{20} = 4,45$$

$$\frac{315}{100} - x = \frac{1}{2}$$

$$\frac{63}{20} - x = \frac{1}{2}$$

$$b) \quad -x = \frac{1}{2} - \frac{63}{20}$$

$$-x = \frac{10 - 63}{20}$$

$$-x = \frac{-53}{20} / * (-1)$$

$$x = \frac{53}{20} = 2\frac{13}{20}$$

$$3,15 - x = \frac{1}{2}$$

$$3,15 - x = 0,5$$

$$-x = 0,5 - 3,15$$

$$-x = -2,65 / * (-1)$$

$$x = 2,65$$

$$x = \frac{53}{20} = 2,65$$

7.2 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 1\frac{3}{4} + 2x - 0,5 = 2,5 + x$$

$$b) 2,45 - x = \frac{1}{2} - 1,5$$

Rješenje!

$$\frac{7}{4} + 2x - \frac{5}{10} = \frac{25}{10} + x$$

$$\frac{7}{4} + 2x - \frac{1}{2} = \frac{5}{2} + x$$

$$a) \quad 2x - x = \frac{5}{2} + \frac{1}{2} - \frac{7}{4}$$

$$x = \frac{10 + 2 - 7}{4}$$

$$x = \frac{5}{4}$$

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

$$2,45 - x = \frac{1}{2} - 1,5$$

$$b) \quad -x = 0,5 - 1,5 - 2,45$$

$$-x = -3,45 / * (-1)$$

$$x = 3,45$$

ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD

7.3 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{3}{7} + x - 0,5 = \frac{2}{3} + 1,2$$

$$b) 1,25 - x = \frac{3}{5} - 0,75$$

$$c) 2,24 - x = \frac{5}{8} - 0,5$$

$$d) \frac{4}{9} + x = \frac{3}{7} + 0,75$$

7.4 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 1\frac{2}{5} + 2x - 0,25 = 3\frac{3}{7} + x - 0,4$$

$$b) 3,75 - 3x - \frac{1}{2} = 5\frac{2}{3} - 2x + 2,35$$

$$c) \frac{7}{9} + 4x - 4,15 = 3x - 7,25 + \frac{1}{2}$$

$$d) 2\frac{3}{5} + x - 5,12 = 7,35 + \frac{4}{9} - 1\frac{2}{5}$$

7.5 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 3\frac{3}{5} - x + 0,34 = 1\frac{4}{9} - 1,45$$

$$b) 8,25 - x + \frac{6}{7} = 2\frac{3}{4} - 3,15$$

$$c) 2\frac{4}{9} + 2x - 1,45 = 0,5 + x - \frac{4}{5}$$

$$d) 2\frac{4}{5} - 2x + 1\frac{3}{7} = 5,65 - 3x + \frac{3}{5}$$

7.6 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(3\frac{1}{2} + x + 0,75\right) - \left(1\frac{1}{5} - 2x\right) = 7,65 - \left(2\frac{2}{5} - 2x + 3,15\right)$$

$$b) \left(4,25 - 2x + \frac{2}{3}\right) + \left(2\frac{3}{5} + x\right) - 0,5 = \frac{4}{5} - \left(4,56 + 2x - \frac{1}{2}\right)$$

$$c) \left(23,25 - x + 1\frac{3}{5}\right) - \left(4\frac{5}{8} - 4x + 2,57\right) = 7\frac{2}{3} - \left(4,35 - 2x + \frac{3}{4}\right)$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD 2

7.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{1}{7} + x + 2,5 = 1\frac{1}{2} - 2,1$$

$$b) 5,12 + x = 1\frac{2}{3} + 7,5$$

$$c) 4,2 + x = 1\frac{3}{5} + 0,5$$

$$d) \frac{4}{9} - x + 0,5 = 1,75 - 1\frac{3}{7}$$

7.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 5\frac{1}{2} - 2x + 2,5 = 7\frac{1}{3} - x - 2,4$$

$$b) 7,35 + 3x - \frac{2}{3} = 3\frac{2}{5} + 2x + 5,32$$

$$c) 1\frac{2}{9} - 4x + 1,45 = \frac{2}{3} - 3x + 5,72$$

$$d) 5\frac{2}{3} - x + 1,25 = 3,75 - 2\frac{1}{4} + 1,4$$

7.9 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 5\frac{2}{3} + x - 1,35 = 3\frac{5}{9} + 4,15$$

$$b) 2,85 + x - 1\frac{1}{6} = \frac{4}{11} + 1,35$$

$$c) \frac{9}{22} - 2x + 5,14 = 5,23 - x + 1\frac{1}{4}$$

$$d) \frac{5}{14} + 2x - \frac{7}{10} = 6,55 + 3x + 1\frac{2}{5}$$

7.10 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(2\frac{2}{3} - x + 0,55\right) - \left(5\frac{3}{5} + 2x\right) = 5,67 - \left(5\frac{2}{3} + 2x + 5,12\right)$$

$$b) \left(2,54 + 2x + 3\frac{1}{2}\right) + \left(3\frac{1}{4} - x\right) + 0,75 = 4\frac{4}{7} - \left(6,54 - 2x + \frac{1}{3}\right)$$

$$c) \left(32,34 + x - 5\frac{3}{4}\right) - \left(8\frac{5}{9} + 4x - 7,25\right) = 3\frac{2}{7} - \left(5,34 + 2x - 1\frac{1}{3}\right)$$

JEDNADŽBE U VEZI SA MNOŽENJEM I DIJELJENJEM RAZLOMAKA

8 Data je jednađba, pronađi rješenje date jednađbe!

$$\frac{4}{5} * x = \frac{2}{3}$$

- Ovakve jednađbe se također mogu rješavati na dva načina: rješavanjem dvojnog razlomka i na način da se riješimo razlomaka. Mi ćemo iz nekoliko primjeraka naučiti rješavati jednađbe na oba načina.

Dakle kako se rješava ovakva jednađba? (Jednađbu možemo riješiti na jednostavan način rješavanjem nazivnika/riješimo se nazivnika)

$$\frac{4}{5} * x = \frac{2}{3} / * 15$$

$$15 : 5 * 4 * x = 15 : 3 * 2$$

$$3 * 4 * x = 5 * 2$$

$$12 * x = 10 / : 12$$

$$12 : 12 * x = 10 : 12$$

$$x = \frac{10}{12} (\text{kratimo} - \text{sa} - \text{brojem} - 2)$$

$$x = \frac{5}{6}$$

provjera

$$\frac{4}{5} * x = \frac{2}{3}$$

$$\frac{4}{5} * \frac{5}{6} = \frac{2}{3} (\text{vršimo} - \text{unakrsno} - \text{kraćenje})$$

$$\frac{2}{1} * \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2 * 1}{1 * 3} = \frac{2}{3}$$

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

- Objašnjenje!

Jednađbu rješavamo na način da se riješimo razlomka odnosno nazivnika. To radimo na način da cijelu jednađbu pomnožimo sa "zajedničkim nazivnikom". Zajednički nazivnik je broj koji je djeljiv sa svim nazivnicima unutar jednog zadatka/jedne jednađbe. Prilikom provjere rješenja u ovom našem zadatku vršili smo unakrsno kraćenje. Napominjemo da se to radi na način da se krati brojnik prvog razlomka sa nazivnikom drugog razlomka u ovom slučaju kratimo brojeve 4 i 6 i brojeve 5 i 5. Također napominjemo da se kraćenje može vršiti samo kod razlomaka koji se množe.

$$\frac{4}{5} * x = \frac{2}{3} / \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{4}{5}} \text{ (dvojni – razlomak)}$$

$$x = \frac{2 * 5}{3 * 4}$$

$$x = \frac{10}{12}$$

$$x = \frac{5}{6}$$

II način – rješavanje dvojnog razlomka

Objašnjenje

- Kako se rješava dvojni razlomak? Dvojni razlomak rješava se na način da se prvo množe vanjski članovi dvojnog razlomka (u ovom slučaju su to 2 i 5), a zatim se množe unutrašnji članovi dvojnog razlomka (u ovom slučaju su to 3 i 4). Proizvod vanjskih članova dvojnog razlomka postaju brojnik novog dobivenog razlomka, a proizvod unutrašnjih članova dvojnog razlomka postaju nazivnik novog dobivenog razlomka.

III način – rješavanje jednadžbe korištenjem recipročne vrijednosti

$$\frac{4}{5} * x = \frac{2}{3} / \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{2}{3} : \frac{4}{5} \text{ (slijedi – recipročna – vrijednost)}$$

$$x = \frac{2}{3} * \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{10}{12}$$

$$x = \frac{5}{6}$$

Objašnjenje

- Dakle ako jednadžbu rješavamo na način primjenjivanja recipročne vrijednosti tom prilikom znak "podjeljeno" mjenjamo sa znakom "puta" odnosno operaciju djeljenja pretvaramo u operaciju množenja. Treba voditi računa da ako dva razlomka umjesto da ih djelimo hoćemo da množimo, drugom razlomku moramo promijeniti mjesta brojniku i nazivniku. Dakle ako je drugi razlomak prilikom djeljenja bio $\frac{4}{5}$ kada pristupamo množenju taj razlomak postaje $\frac{5}{4}$ kako se rezultat nebi promjenio. Dakle mjenjamo mjesta brojniku i nazivniku.

8.1 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\frac{3}{4} * x = \frac{5}{7}$$

I – nacin

$$\frac{3}{4} * x = \frac{5}{7} / * 28$$

$$28 : 4 * 3 * x = 28 : 7 * 5$$

$$7 * 3 * x = 4 * 5$$

$$21 * x = 20 / : 21$$

$$x = \frac{20}{21}$$

II – nacin

$$\frac{3}{4} * x = \frac{5}{7} / : \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{\frac{5}{7}}{\frac{3}{4}}$$

$$x = \frac{5 * 4}{7 * 3}$$

$$x = \frac{20}{21}$$

III – nacin

$$\frac{3}{4} * x = \frac{5}{7} / : \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{5}{7} : \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{5}{7} * \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{20}{21}$$

8.2 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$2\frac{2}{3} * x = 3\frac{1}{2}$$

I – nacin

$$2\frac{2}{3} * x = 3\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3} * x = \frac{7}{2} / * 6$$

$$6 : 3 * 8 * x = 6 : 2 * 7$$

$$2 * 8 * x = 3 * 7$$

$$16 * x = 21 / : 16$$

$$x = \frac{21}{16}$$

$$x = 1\frac{5}{16}$$

// – nacin

$$2\frac{2}{3} * x = 3\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3} * x = \frac{7}{2} / : \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{\frac{7}{2}}{\frac{8}{3}}$$

$$x = \frac{7 * 3}{2 * 8}$$

$$x = \frac{21}{16}$$

$$x = 1\frac{5}{16}$$

III – nacin

$$2\frac{2}{3} * x = 3\frac{1}{2}$$

$$\frac{8}{3} * x = \frac{7}{2} / : \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{7}{2} : \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{7}{2} * \frac{3}{8}$$

$$x = \frac{21}{16}$$

$$x = 1\frac{5}{16}$$

8.3 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\frac{1}{2} : x = \frac{4}{5}$$

Rješenje!

$$a : x = b \rightarrow \frac{a}{x} = b \rightarrow bx = a \rightarrow x = \frac{a}{b}$$

$$a : x = b \rightarrow x = a : b$$

$$\frac{1}{2} : x = \frac{4}{5}$$

$$a = \frac{1}{2}; b = \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{1}{2} : \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{1}{2} * \frac{5}{4}$$

$$x = \frac{5}{8}$$

provjera

$$\frac{1}{2} : x = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{2} : \frac{5}{8} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{1}{2} * \frac{8}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4}{5}$$

8.4 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\frac{\frac{1}{2} * 4x * \frac{5}{8}}{\frac{2}{3} * 2 * \frac{4}{5}} = 3 \frac{4}{5} * \frac{\frac{2}{3} * \frac{9}{10}}{\frac{4}{5} * \frac{5}{8}}$$

Rješenje!

$$\frac{\frac{1}{2} * 4x * \frac{5}{8}}{\frac{2}{3} * 2 * \frac{4}{5}} = 3 \frac{4}{5} * \frac{\frac{2}{3} * \frac{9}{10}}{\frac{4}{5} * \frac{5}{8}} \xrightarrow{\text{Vršimo kraćenje}} \frac{\frac{1}{2} * 4x * \frac{5}{8}}{\frac{2}{3} * 2 * \frac{4}{5}} = 3 \frac{4}{5} * \frac{\frac{2}{3} * \frac{9}{10}}{\frac{4}{5} * \frac{5}{8}}$$

$$\frac{5x}{4} = \frac{19}{5} * \frac{5}{1} \xrightarrow{\frac{1}{2}} \frac{5x * 15}{4 * 4} = \frac{19}{5} * \frac{3 * 2}{5 * 1} \xrightarrow{\frac{1}{2}} \frac{75}{16} * x = \frac{19}{5} * \frac{6}{5}$$

$$\frac{75}{16} * x = \frac{114}{25} \xrightarrow{\frac{1}{2}} x = \frac{114}{25} : \frac{75}{16} \xrightarrow{\frac{1}{2}} x = \frac{114}{25} * \frac{16}{75} = \frac{1824}{1875} \approx 0.97$$

ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD!

9 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) \frac{2}{5} * x = \frac{1}{4} & b) \frac{3}{7} * x = \frac{2}{3} & c) \frac{5}{8} * x = \frac{1}{2} \\ d) \frac{3}{4} * x = \frac{4}{5} & e) \frac{3}{8} * x = \frac{5}{7} & f) \frac{5}{6} * x = \frac{7}{9} \end{array}$$

9.1 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) \frac{1}{4} : x = \frac{3}{7} & b) \frac{2}{3} : x = \frac{4}{5} & c) \frac{5}{8} : x = \frac{3}{7} \\ d) \frac{2}{3} : x = \frac{4}{5} & e) \frac{5}{7} : x = \frac{1}{2} & f) \frac{5}{6} : x = \frac{3}{8} \end{array}$$

9.2 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{\frac{1}{2} * 2x * \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} * \frac{3}{8}} = \frac{\frac{2}{3} * \frac{5}{8} * \frac{3}{4}}{\frac{1}{2} * \frac{2}{3} * \frac{3}{4}} & b) \frac{\frac{3}{4} * \frac{4}{5} * 5x}{\frac{1}{2} * \frac{2}{7}} = \frac{\frac{2}{3} * \frac{3}{8} * \frac{1}{4}}{\frac{3}{5} * \frac{5}{6}} \end{array}$$

9.3 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{\frac{1}{2} : \frac{1}{2} x : \frac{4}{5}}{\frac{2}{3} : \frac{4}{3}} = \frac{\frac{3}{4} : \frac{8}{9} : \frac{4}{9}}{\frac{1}{2} : \frac{3}{2} : \frac{4}{9}} & b) \frac{\frac{3}{4} : \frac{1}{4} : 3x}{\frac{1}{2} : 3 \frac{1}{2}} = \frac{\frac{2}{3} : 2 \frac{2}{3} * : 4}{\frac{3}{5} : \frac{4}{5}} \end{array}$$

9.4 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{1}{4} * \left(\frac{2}{3} * 2x\right) = \frac{3}{7} & b) \frac{2}{3} * \left(\frac{3}{4}x * \frac{1}{2}\right) = \frac{4}{5} \\ c) \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{2}x * \frac{4}{5}\right) = \frac{3}{7} & d) \frac{4}{9} * \frac{3}{2} : \frac{1}{2} = \frac{1}{x} \end{array}$$

9.5 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) 1\frac{2}{3} * x = 2\frac{1}{4} & b) 1\frac{3}{7} * x = 1\frac{2}{5} & c) 3\frac{5}{9} * x = 2\frac{1}{3} \\ d) 3\frac{3}{5} * x = 1\frac{4}{5} & e) 2\frac{3}{8} * x = 1\frac{5}{6} & f) 4\frac{5}{6} * x = 1\frac{7}{8} \end{array}$$

9.6 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) 2\frac{1}{4}:x = 1\frac{3}{5} & b) 1\frac{2}{3}:x = 2\frac{4}{9} & c) 3\frac{5}{7}:x = 7\frac{3}{4} \\ d) 1\frac{2}{3}:x = 1\frac{1}{5} & e) 2\frac{5}{7}:x = 1\frac{2}{3} & f) 3\frac{5}{7}:x = 2\frac{3}{8} \end{array}$$

9.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) 2\frac{2}{3} * x = 2 * \frac{3}{4} & b) 3\frac{1}{2} * x = 4 * \frac{3}{8} & c) 2 * \frac{1}{2} * x = 3\frac{3}{4} \\ d) 1\frac{3}{5} * x = 2 * 2\frac{3}{4} & e) 3 * \frac{3}{8} * x = 5 * \frac{4}{25} & f) 6\frac{2}{3} * x = 7 * \frac{15}{49} \end{array}$$

9.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) 3\frac{2}{5}:x = 4:\frac{4}{5} & b) 3\frac{1}{2}:x = 4:\frac{8}{9} & c) 2:\frac{2}{3}:x = 3:\frac{3}{4} \\ d) 1\frac{3}{5}:x = 2:3\frac{4}{5} & e) 6:\frac{2}{3}:x = 5:\frac{15}{28} & f) 5:7\frac{1}{2}:x = 3:\frac{27}{30} \end{array}$$

9.9 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{lll} a) 4:\frac{4}{5}:x = 2 * \frac{3}{4} & b) 2:\frac{2}{3} * x = 8:\frac{2}{5} & c) 2 * \frac{1}{2}:x = 3 * \frac{3}{8} \\ d) 1:\frac{3}{5} * x = 2 * 2\frac{3}{4} & e) 9:\frac{6}{7}:x = 4 * \frac{7}{20} & f) 4 * \frac{1}{2}:x = 8 * \frac{13}{16} \end{array}$$

JEDNADŽBE U VEZI SA MNOŽENJEM I DIJELJENJEM DECIMALNIH BROJEVA

10 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $5,65 * x = 10,15$

Rješenje!

$$5,65 * x = 10,15$$

$$x = 10,15 : 5,65$$

$$x = 1,7964$$

$$x \approx 1,79$$

$$1015:565=1,7964 \approx 1,79$$

$$\begin{array}{r} - 565 \\ 4500 \\ - 3955 \\ \hline 5450 \\ - 5085 \\ \hline 3650 \\ - 3390 \\ \hline 2600 \\ - 2260 \\ \hline 340 \end{array}$$

Provjera!

$$5.65 * 1,7964 = 10,15$$

$$5,65 * 1,7964$$

$$\begin{array}{r} 2260 \\ 3390 \\ 5085 \\ 3955 \\ 565 \\ \hline 10,14966 \approx 10,15 \\ 10,15 = 10,15 \end{array}$$

Objašnjenje!

Kada se radi o jednačbama sa decimalnim brojevima tada često rješenje ne bude cijeli broj odnosno često nemamo tačno rješenje već nekada dobijamo približno rješenje. Takav primjer smo pokazali na zadatku iznad. Rješenje naše jednačbe $x=1,7964$ nije konačno rješenje jer iza tih brojeva se nalazi još tonu brojeva pa bi naše rješenje bilo $x=1,79646017699.....$ ali ga mi zaokružujemo na onoliko decimal koliko je to potrebno. U ovom slučaju potrebne su četiri decimale pa je naše rješenje približno 1,7964 jer kada bi koristili rješenje sa 1, 2 ili 3 decimale nebi dobili približno jednako rješenje zato uzimamo veći broj decimal. Pa u provjeri dobijamo da je približno rezultat jednačbe 10.14966 a to je veoma približno rješenju jednačbe 10,15, dakle jednačba je riješena!

b) $12,35:x=2,25$

Rješenje!

$12,35:x=2,25$

$x=12,35:2,25$

$x=5,4888$

$$\begin{array}{r}
 12,35:2,25= \\
 1235:225=5,4888 \\
 - 1125 \\
 \hline
 1100 \\
 - 900 \\
 \hline
 2000 \\
 - 1800 \\
 \hline
 2000 \\
 - 1800 \\
 \hline
 2000 \\
 - 1800 \\
 \hline
 \end{array}$$

provjera:

$12,35:5,4888=2,25$

$123500:54888=2,250=2,25$
- 109776

$$\begin{array}{r}
 137240 \\
 - 109776 \\
 \hline
 274640 \\
 - 274440 \\
 \hline
 0002000
 \end{array}$$

dobijeno rješenje za x je tačno!

c) $x:3,44 = 5,42$

Rješenje!

$x:3,44=5,42$

$x= 5,42*3,44$

$x=18,6448$

provjera:

$x:3,44=5,42$

$18,6448:3,44=5,42$

$186448:344= 5,42$

$$\begin{array}{r}
 186448:344= 5,42 \\
 - 172000 \\
 \hline
 144480 \\
 - 137600 \\
 \hline
 68800 \\
 - 68800 \\
 \hline
 00000
 \end{array}$$

$5,42*3,44$

2168

2168

1626

18,6448

*rješenje $x=18,6448$ je tačno
 rješenje ove jednačbe*

$5,42=5,42$

10.1 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) 9,34 : x = 3,22 & b) x : 2,18 = 6,36 \\ c) 2,48 * x = 2,58 & d) x * 3,15 = 9,05 \end{array}$$

10.2 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) 3,75 * x = 6,45 & b) 4,65 * x = 2,35 \\ c) 0,56 : x = 4,18 & d) 3,48 : x = 2,14 \end{array}$$

10.3 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) x * 3,42 = 6,14 & b) x * 4,15 = 7,25 \\ c) x : 2,44 = 6,12 & d) x : 3,47 = 1,54 \end{array}$$

10.4 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) (3,44 + x) * 2,35 = 12,34 & b) (8,45 - x) : 2,15 = 4,12 \\ c) (x + 3,55) * 3,15 = 10,45 & d) (x - 8,22) : 2,42 = 4,56 \end{array}$$

10.5 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) (10,35 - x) : 4,25 = 5,12 * 2,33 & b) (4,55 + x) * 3,12 = 12,35 : 2,6 \\ c) 6,28 * x - 4,85 : 2,15 = 6,14 * 3,28 & d) 14,34 : x + 5,63 * 2,13 = 10,55 : 2,45 \end{array}$$

10.6 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{l} a) \frac{(3,45 + x) * 2,67}{5,78 * 1,45} = \frac{3,45}{2,15} * \frac{2,35}{5,67} \\ b) \frac{(4,56 - x) : 2,15}{3,56 * 6,72} = \frac{4,55 * 3,45}{6,27 : 2,15} \\ c) \frac{(x + 12,35) : 4,75 - 3,45 * 5,56}{10,25 : 5,25} = \frac{15,23}{2,75} \\ d) \frac{(x + 7,15) * 3,42}{9,34 : 2,72} + \frac{7,65}{3,45} = \frac{4,56 * 2,75}{7,12} \end{array}$$

VJEŽBANJE ZADATAKA

11 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \left(\frac{3}{4} + 0,25\right) * \frac{2}{5} - x = \left(1,2 - 1\frac{2}{5}\right) * 0,2 & b) \left(2\frac{2}{3} - 2,3\right) * \frac{1}{2} + 2x = \left(3,45 * 2\frac{3}{5}\right) : \frac{2}{5} \\ c) \frac{4}{5}x + 0,5 * x = \frac{\frac{2}{5} * 0,5}{2,5} + 12,5 : 0,2 & d) \frac{2}{3}x + \left(\frac{4}{7} + 2,4\right) * \frac{3}{5} = x + \left(2,4 + 2\frac{2}{3}\right) * 0,4 \end{array}$$

11.1 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{4}{5} + 2x - 0,5 = 2\frac{3}{4} * 0,4 & b) \frac{1}{2} + \frac{1}{5}x = 2,5 + \frac{3}{4} \\ c) \frac{1}{4}x + \frac{2}{5} = 3,5 + \frac{4}{5} & d) 3,2 + \frac{4}{5} * \frac{1}{2} + 0,2x = \frac{1}{8} * 0,4 \end{array}$$

11.2 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{3}{10} : x + 1,2 = \frac{1}{4} - 3,6 & b) \left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{5}\right) * 0,4 = 4,75 : \frac{1}{2} \\ c) \left(1\frac{1}{5} + 1\frac{1}{4}\right) : 0,75 - \frac{2}{3} : x = 10,25 : 2,35 & d) 2\frac{3}{5} : x + 3,42 = 4\frac{1}{4} : 1\frac{1}{8} * 0,25 \end{array}$$

11.3 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) 2,45 - \frac{3}{4}x * \frac{1}{5} = \frac{3}{5} : 4,5 & b) \left(\frac{3}{5}x + \frac{1}{3}\right) : 0,04 = \frac{4}{5} * 2,75 \\ c) \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}x - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{5} = 12,35 : 3,15 & d) 10,25 * \left[\left(\frac{1}{4}x + 2\frac{1}{2}\right) * \left(1,25 - \frac{1}{2} : 100\right)\right] = 4,25 * \frac{3}{5} \end{array}$$

11.4 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) 0,2 + 0,25 * x = 0,5 * \frac{4}{5} & b) 0,75 : x - 0,4 = 0,2 : \frac{2}{3} \\ c) (0,5 * x + 0,2) : 0,4 = \frac{4}{5} : 0,25 & d) (0,75 * 0,5 + 0,4 : x) : 0,25 = 10,5 : 2,5 \end{array}$$

11.5 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) (1,2 * x + 1,5 + 1,25) : 1\frac{1}{5} = 4,2 : \frac{2}{3} & b) 4,2 : x + 0,7 * \frac{2}{3} = 10,25 : 2,45 \\ c) 1,3 * x + 1,2 : \frac{1}{2} = 6 & d) 0,8 * \frac{2}{5} + 2,25 : x = 10,5 : \frac{1}{4} + \frac{1}{4} * 100 \end{array}$$

11.6 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{3}{4} : 2,5 + \frac{1}{2} * x = (100,5 : 14,2) * \frac{1}{2} & b) 0,4 * 3,5 + 0,03 : 3x = 1 : \frac{0,25}{\frac{2}{5}} \\ c) 25,2 : x = 10 : 0,2 * \frac{3}{4} & d) 4,5 * x - 3,5 : 1,5 = (12,4 : 2,14) * \frac{2}{5} \end{array}$$

11.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{\frac{1}{2} * x + \frac{1}{4}}{\frac{2}{0,5}} = \frac{\frac{2}{3}}{4,25}$$

$$b) \frac{4,2 : x - \frac{1}{2}}{\frac{2}{5} * 10} = \frac{\frac{3}{4} * 0,4}{5,2 : 2,5}$$

$$c) \frac{5,6 * x}{3,2 - \frac{1}{4}} = \frac{\frac{1}{4} : 100}{\frac{3}{4} * 10}$$

$$d) \frac{\frac{7}{8} : x}{\frac{5}{6} * 0,6} = \frac{\frac{3}{4} * 4,2}{\frac{2}{3} + \frac{3}{5}}$$

11.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{2}{3} * x = \frac{5}{6} \quad b) x * \frac{5}{8} = 1 \quad c) \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) * x = 6 \quad d) x * \left(\frac{2}{5} + 0,1\right) = 3\frac{2}{3}$$

11.9 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{5}{6} * x = \frac{1}{2} + 3\frac{1}{6} \quad b) 2\frac{1}{5} : x = \frac{1}{4} \quad c) x : 3\frac{2}{5} = 5\frac{1}{8} \quad d) x : 2 = \frac{5}{8} - 0,5$$

12 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2x : \frac{3}{4} = \frac{1}{8} \quad b) 2\frac{1}{5} : x = \frac{1}{4} \quad c) 8 : x = 0,5 \quad d) 3\frac{1}{2} : x = (0,5 + \frac{1}{5})$$

12.1 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2\frac{1}{4} : x = \left(1 - \frac{1}{4}\right) \quad b) \left(1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{4}\right) : x = 1\frac{1}{2}$$

$$c) \left(2\frac{3}{5} - 1\frac{4}{9}\right) * x = 2\frac{2}{3} * 0,5 \quad d) 4\frac{2}{3} : x = 4,5 * 2,25$$

12.2 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{9}{10} * x + 6,12 = \frac{1}{6} * 0,5 \quad b) 1\frac{2}{3} : x = 4,12$$

$$c) \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{8}\right) * x = \left(\frac{2}{3} - 0,3\right) * 2,4 \quad d) \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right) : x = \left(\frac{7}{16} * \frac{4}{5}\right) * 4,25$$

12.3 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{3}{5} * x + 1\frac{1}{4} * 0,25 = \frac{2}{5} * 2,5 + 2\frac{3}{4} \quad b) 1\frac{1}{3} : x - 0,45 * 2,5 = 2\frac{3}{4} + 3\frac{7}{12} * 4,25$$

$$c) \left(\frac{1}{2} - 0,2\right) * x = \frac{1}{4} * 0,4 \quad d) \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : x = 4,5 * 2,25$$

12.4 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(5\frac{7}{30} + 3\frac{4}{15} * x = \left(5\frac{1}{6} - 3\frac{1}{4}\right) * 0,2 \quad b) \left(4\frac{2}{7} + 1\frac{5}{6}\right) : x = \left(4\frac{2}{7} - 1\frac{5}{6}\right) : 1,4$$

$$c) \left(5\frac{2}{7} * x - 2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{2}\right) * 0,2 = \left(17\frac{3}{7} - 15\frac{5}{21}\right) * 1,2$$

$$d) 25 - \left[1,9 - \left(10\frac{1}{4} * x + 5\frac{1}{4}\right)\right] = 12,5 : 2,5$$

12.5 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 0,2 * x + \frac{8}{15} * 1\frac{9}{16} = \frac{1}{5} + \frac{3}{5} : 2\frac{1}{4} \quad b) 2 * 2\frac{1}{2} : x + 3 * 1\frac{1}{4} = 1 - \frac{5}{6} * 0,3$$

$$c) 2\frac{3}{4} : x + 1,8 * \frac{1}{5} = 1\frac{7}{8} * \frac{4}{5} + \frac{3}{4} : 1,5 - 0,5 * \frac{1}{4}$$

$$d) \frac{2}{5} * \frac{7}{12} * x + \frac{2}{11} * \frac{11}{15} = 3 - 3\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2} + 0,3 * \frac{2}{3}$$

12.6 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(\frac{3}{4} + 0,8\right) * x = \left(4\frac{1}{2} - 3\frac{3}{4}\right) : \frac{3}{7} \quad b) \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) : x = (3 + 0,5) * \left(0,2 - \frac{1}{7}\right)$$

$$c) \left(1\frac{1}{2}x + 2\frac{2}{3}\right) : \left(\frac{17}{18} - \frac{2}{3}\right) = 0,8 : \frac{4}{5} \quad d) \left(2\frac{1}{4} * 1\frac{1}{3}\right) : x = \left(3,5 + \frac{2}{5}\right) : 2,5$$

12.7 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \left(5\frac{3}{8} * x + 18,5 - 7\frac{5}{24}\right) : 16\frac{2}{3} = \left(4\frac{4}{35} * \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4}\right)\right) : 5\frac{1}{7}$$

$$b) \left(\left(1,5 * x + 2\frac{2}{3}\right) : \frac{5}{18}\right) : \left(10 : 3\frac{1}{3}\right) = 5\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} : \left(4\frac{1}{9} + 2\frac{5}{6}\right)$$

$$c) \left(4\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4}\right) : x + 2\frac{1}{4} * 8 = 5\frac{1}{3} + 3\frac{2}{5} : \left(2\frac{4}{5} + 0,5\right)$$

$$d) \left(20\frac{9}{16} * x - 2\frac{1}{2} : \frac{1}{8}\right) : \left(3,6 + 1\frac{1}{2} * \frac{1}{4}\right) = \left(4\frac{3}{7} + 16,5\right) : 14\frac{1}{2}$$

12.8 Rješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{9}{5} : x + \left(\frac{8}{7} : \frac{16}{21}\right) * \frac{3}{2} = 2,5 + 8,5 * \left(1,2 - \frac{3}{4}\right)$$

$$b) \frac{4}{7} : \left(\frac{3}{4} * x + \frac{1}{8}\right) * \frac{5}{7} = \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3}\right) * 10,5 - 2,4 * \left(\frac{4}{5} : \frac{6}{25}\right)$$

$$c) \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} * x\right) : \left(\frac{3}{7} - \frac{3}{8}\right) = \frac{2}{3} * \left(\frac{9}{20} * \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}\right) : 1\frac{1}{25}$$

$$d) \left(1\frac{1}{2} * 1\frac{1}{3}\right) : 3x - \left(1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right) * 4 = \frac{2}{3} * \left(\frac{5}{2} + \frac{1}{3}\right)$$

12.9 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{5}{6} * \left(\frac{1}{x} : \frac{1}{3}\right) = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$$

$$b) \frac{2}{3} : \left(\frac{1}{3} * x + \frac{3}{7}\right) - \frac{1}{9} * \left(\frac{3}{7} * 0,25\right) = \left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}\right) : \left(1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{6}\right)$$

$$c) 4,5 - \frac{11}{24} : \left(\frac{5}{4} * x - 2,5 * \frac{3}{8}\right) = 7,2 * \left(\frac{3}{14} - \frac{1}{7}\right) - \frac{1}{5} * \left(3,4 - \frac{5}{4} * \frac{2}{3}\right)$$

$$d) \left(\frac{17}{9} * \frac{18}{17} * x - \frac{8}{5} : \frac{24}{25}\right) * \frac{3}{4} = 3,5 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{7} * \frac{14}{9}\right) * 9,4$$

13 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{1}{2} : \left(7,2 : \frac{14}{5} * x - \frac{2}{9} : \frac{8}{27}\right) = 3\frac{1}{2} + 7,4 : \left(3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2} - 3,2 : \frac{15}{4} + \frac{5}{3} : 5,2\right)$$

$$b) \frac{4}{5} * \left(2,5 * \frac{5}{7} * x + \frac{4}{9} : \frac{5}{12}\right) = 2\frac{4}{7} + 6,2 : \left(4\frac{2}{3} * 2\frac{1}{2} - 2,5 * \frac{4}{5}\right)$$

$$c) 2\frac{3}{5} * \left(4,5 * \frac{6}{15} * x - \frac{3}{8} : \frac{9}{14}\right) = \frac{4}{11} + 10,25 : \left(3\frac{1}{2} : 2\frac{2}{3} - 4,5 * \frac{4}{15} - \frac{3}{5} * 2,5\right)$$

$$d) \left(2\frac{3}{4} + 3\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{4}{9} : \frac{4}{27} * x + 6,5 : \frac{6}{7}\right) = \left(2,5 + 4\frac{2}{3}\right) * \left(\frac{3}{7} * \frac{7}{12} - 4,5 : \frac{5}{7} + 6,2 * \frac{3}{8}\right)$$

13.1 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) 2,45 - \frac{3}{4} * x * \frac{1}{5} - \frac{3}{5} : 4,5 = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right) : 0,04 + \frac{4}{5} * 2,75$$

$$b) \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5} * x + \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{5} + 12,35 : 3,25 = 10,25 * \left[\left(\frac{1}{4} + 2\frac{2}{3}\right) * \left(1,25 - \frac{1}{2} : 10\right)\right] - 4,25 * \frac{3}{5} * \frac{5}{6}$$

$$c) \left(\frac{4}{5} + 2x - 0,5\right) * \left(2\frac{3}{4} + 0,4\right) = \left(3,2 + \frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) * \left(0,2 - \frac{1}{8} - 1,4\right)$$

$$d) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5} * x - 2,5\right) * \frac{3}{4} = \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{5} - 3,5\right) * 0,8$$

13.2 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenje!

$$a) \frac{\frac{3}{4} * x + \frac{2}{3} * 0,3 - 1,4 * \frac{7}{10}}{\left(2\frac{3}{5} + 0,75\right) * \left(\frac{4}{9} - 1,2\right)} = \frac{0,45 * \frac{5}{9}}{\frac{2}{3} * \frac{3}{4}}$$

$$b) \frac{\left(\frac{4}{5} : x\right) * \left(\frac{7}{9} * \frac{3}{7} * 0,2\right)}{3\frac{2}{5} * (10,5 : 4,2)} = \frac{3,4 * \frac{5}{7}}{\frac{6}{15} : 2,5}$$

$$c) \frac{\left(\frac{3}{4} + 1,4 * x\right) : 2,4 - \frac{9}{10} : 0,5}{\frac{3,5 * 4,5 - \frac{2}{3} * \frac{3}{4}}{\frac{5}{6} : 0,6}} = \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{3}\right) : 0,02 + \frac{4}{5} * 2,75$$

$$d) \frac{\left(\frac{2}{3} + 2,5\right) * x - \frac{\frac{3}{4}}{3,5}}{4\frac{2}{3} : \left(1,2 - \frac{3}{8}\right)} = \frac{1,25 * \frac{1}{2}}{4,25 : \frac{3}{5}}$$

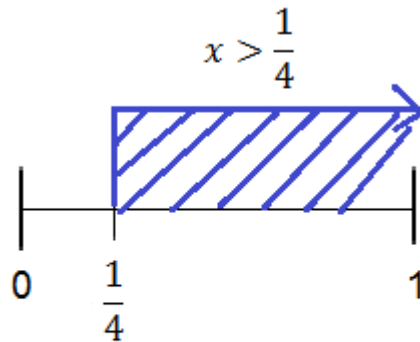
NEJEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM RAZLOMAKA

14 Riješiti nejednadžbu i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$x + \frac{1}{2} > \frac{3}{4}$$

Rješenje!

$$\begin{aligned}x + \frac{1}{2} &> \frac{3}{4} \\x &> \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \\x &> \frac{3-2}{4} \\x &> \frac{1}{4}\end{aligned}$$



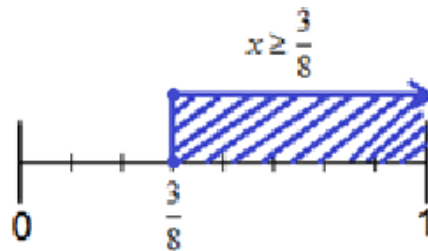
$$x \in \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \dots \right\}$$

1 Riješiti nejednadžbu i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\frac{1}{2} - x \leq \frac{1}{8}$$

Rješenje!

$$\begin{aligned}\frac{1}{2} - x &\leq \frac{1}{8} \\-x &\leq \frac{1}{8} - \frac{1}{2} \\-x &\leq \frac{1-4}{8} \\-x &\leq \frac{-3}{8} / * (-1) \\x &\geq \frac{3}{8}\end{aligned}$$



$$x \in \left(\frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{5}{8}, \frac{3}{4}, \dots \right)$$

2 Riješiti nejednadžbu i rješenje predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$x - \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$$

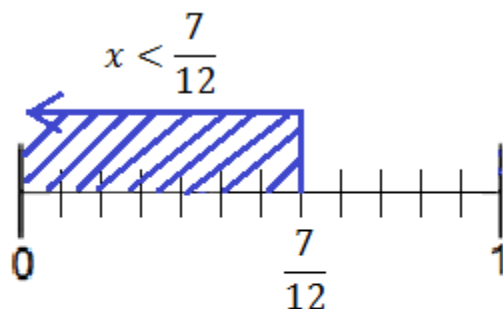
Rješenje!

$$x - \frac{1}{3} < \frac{1}{4}$$

$$x < \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$$

$$x < \frac{3+4}{12}$$

$$x < \frac{7}{12}$$



$$x \in (\frac{6}{12}, \frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{3}{12} \dots)$$

3 Riješiti nejednadžbu i rješenje predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\frac{1}{3} + x \geq \frac{1}{2}$$

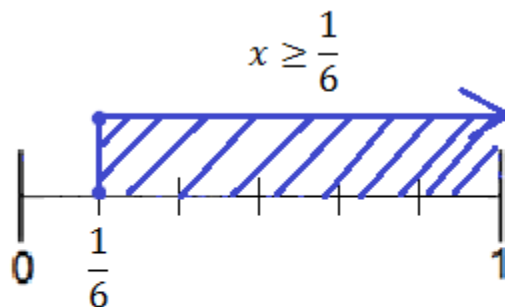
Rješenje!

$$\frac{1}{3} + x \geq \frac{1}{2}$$

$$x \geq \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$x \geq \frac{3-2}{6}$$

$$x \geq \frac{1}{6}$$



$$x \in (\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6} \dots)$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD

4 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{2}{5} + x < \frac{1}{3} \quad b) \frac{3}{4} - x > \frac{1}{2} \quad c) \frac{2}{3} - x \geq \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$$

4.1 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{3}{4} + 2x > \frac{2}{5} + x \quad b) \frac{5}{7} - 3x < \frac{5}{6} - 2x$$

$$c) 2\frac{1}{2} + x - 1\frac{2}{3} \leq 3\frac{2}{3} \quad d) \frac{5}{2} - 2x \geq 4\frac{2}{3} - x$$

4.2 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{4}{7} - x < \frac{2}{5} \quad b) x + 2\frac{2}{7} > 5\frac{3}{4}$$

$$c) x - \frac{7}{3} \geq 4\frac{2}{5} \quad d) \frac{2}{3} - x + \frac{1}{2} \leq 2\frac{1}{3} - 2x$$

4.3 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{2}{7} + x - \frac{3}{4} > 2\frac{1}{4} + 2x \quad b) 4\frac{2}{3} - x + 2\frac{3}{4} < 6\frac{2}{3}$$

$$c) 4\frac{2}{5} + 2x - 1\frac{3}{5} \leq 3\frac{3}{4} + x + 1\frac{3}{4} \quad d) 3\frac{3}{7} - 2x + 1\frac{2}{7} \geq 2\frac{2}{7} - x + 2\frac{3}{5}$$

4.4 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{5}{6} - x + 2\frac{1}{5} < -2x + 2\frac{3}{4} \quad b) \frac{5}{6} + x - \frac{5}{7} > 3\frac{1}{2} - 2x + \frac{1}{2}$$

$$c) 3\frac{4}{5} - 4x + 1\frac{5}{7} \leq 2\frac{4}{7} - 3x + \frac{5}{6}$$

5 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) x + \frac{3}{7} < \frac{5}{9} \quad b) x - \frac{3}{5} > \frac{4}{7} \quad c) \frac{2}{3} + x < \frac{1}{2} \quad d) \frac{5}{3} - x > 3\frac{1}{2}$$

$$e) x - \frac{4}{7} \leq 1\frac{5}{7} \quad f) x + \frac{5}{8} \leq 2\frac{3}{8} \quad g) \frac{2}{3} + x - \frac{1}{5} \geq \frac{1}{2} \quad h) -\frac{1}{2} + x \geq \frac{2}{3}$$

5.1 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{3}{7} + 2x - \frac{1}{2} > \frac{3}{5} + x - \frac{1}{2} \qquad b) 2\frac{3}{5} - 2x - \frac{1}{4} < \frac{3}{4} - x + 3\frac{1}{7}$$

$$c) 1\frac{3}{8} + x > 2\frac{3}{4} - 2x - 1\frac{2}{5} \qquad d) 1\frac{5}{8} + 2x + \frac{3}{4} < x - \frac{7}{8} + \frac{1}{4}$$

5.2 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{4}{7} + x - 2\frac{3}{5} \leq 6 - \frac{5}{8} \qquad b) \frac{5}{9} + x - \frac{7}{8} \geq 2\frac{3}{4}$$

$$c) 1\frac{5}{9} - x + \frac{3}{11} \geq 4 - \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \qquad d) x - \frac{3}{5} + 1\frac{5}{6} \leq -1\frac{2}{5} + \frac{3}{4}$$

5.3 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) x + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} < 2x - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \qquad b) x - \frac{2}{3} - \frac{3}{5} > 1\frac{2}{3} + 1\frac{3}{5}$$

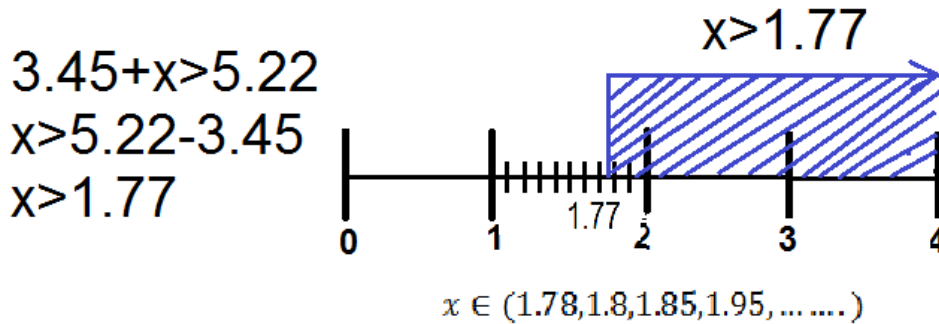
$$c) 1\frac{2}{3} + x + \frac{1}{2} \geq 2x - 3\frac{1}{6} + \frac{5}{6} \qquad d) 2\frac{3}{5} - x \leq \frac{3}{5} - 2x + \frac{3}{4}$$

NEJEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM DECIMALNIH BROJEVA

6 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

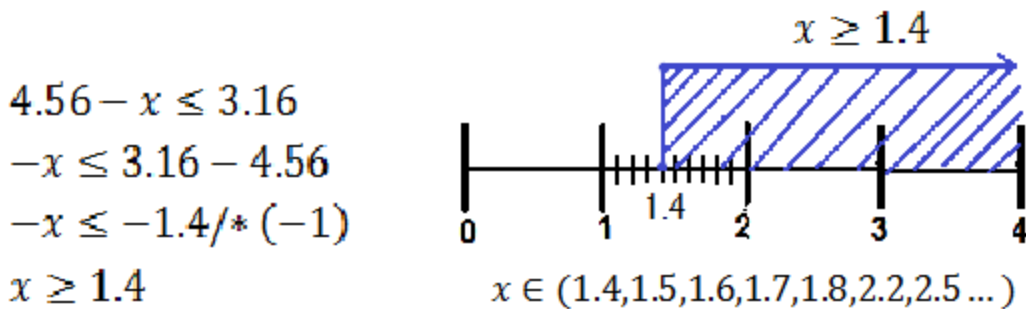
a) $3.45 + x > 5.22$

Rješenje!



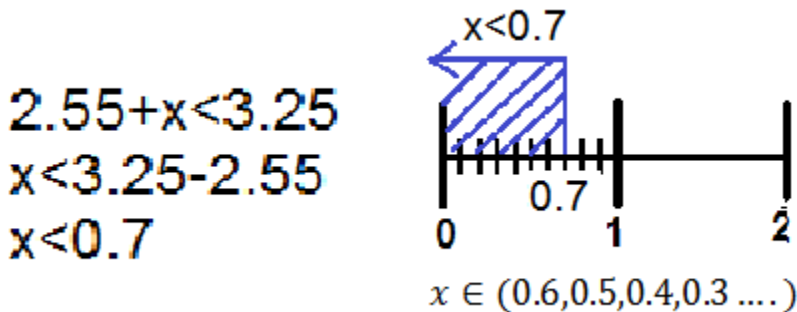
b) $4.56 - x \leq 3.16$

Rješenje!



c) $2.55 + x < 3.25$

Rješenje!



ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD

7 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $1,35 + x < 3,56$
- b) $x - 3,46 > 2,87$
- c) $x + 2,77 < 3,19$
- d) $6,57 - x > 4,52$

7.1 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $23,56 - x \geq 7,85$
- b) $x - 12,76 \leq 37,48$
- c) $x + 23,45 \geq 12,12$
- d) $7,89 + x \leq 31,07$

7.2 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $12,24 + 2x - 2,34 < x - 7,19$
- b) $3x - 47,56 + 21,18 \geq 12,44 + 2x$
- c) $23,24 - 2x \leq 3,75 - x + 14,75$
- d) $18,22 - 4x > 71,26 - 3x - 23,77$

7.3 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $(34,56 - x + 2,45) - (2x + 8,24) \leq 45,56 - 2x$
- b) $34,75 + 2x - (21,56 - 2x) > 12,24 - (7,15 - 3x)$
- c) $21,12 - 2x - (2x + 17,13) \geq 31,13 - 3x$
- d) $(7,18 + 3x - 15,67) - (4,76 - 7x + 4,95) < 8x - (12,34 - x + 3,47)$

7.4 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $143,75 - x + 23,75 > 235,67 - 45,67$
- b) $237,56 - 2x - 57,68 < 45,67 - x - 75,27$
- c) $x - 135,65 + 56,78 + 2x > 56,78 - x - (123,45 - 3x)$
- d) $4x - 457,85 - (2x - 185,56) < 5x - 175,68$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD 2

7.5 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $2,355 + x < 4,78$

b) $2x - 3,456 > 2,87 + x$

c) $3x + 12,757 \leq 3,19 + 2x$

d) $6,007 - x \geq 14,22$

7.6 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $27,586 - x \geq 8,89$

b) $x - 56,76 \leq 24,33$

c) $x + 41,05 > 12,9$

d) $77,89 + x < 401,2$

7.7 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $32,37 + 4x - 4,23 > 3x - 7,19$

b) $5x - 56,47 + 18,21 \leq 2x + 12,44 + 2x$

c) $42,42 - x < 5,37 + 14,75$

d) $22,18 - 4x \geq 26,71 - 3x - 77,23$

7.8 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $(56,34 - 2x + 5,24) - (2x + 4,28) \geq 56,45 - 3x$

b) $75,34 + x - (56,21 - 2x) \leq 24,12 - (5,17 - 2x)$

c) $12,21 - 3x - (x + 13,17) < 13,31 - 3x$

d) $(18,07 + x - 67,15) - (67,04 - 3x + 5,49) > 3x - (34,12 + 4,73)$

7.9 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $751,43 - x - 57,23 < 672,33 - 76,45$

b) $652,37 - 2x - 68,75 \geq 545,76 - x + 27,75$

c) $x - 156,35 - 78,65 + 2x > 87,56 - x - (125,34 - 3x)$

d) $4x + 584,57 - (2x + 165,85) \leq 5x + 681,75$

NEJEDNADŽBE U VEZI SA MNOŽENJEM I DIJELJENJEM RAZLOMAKA

8 Riješiti nejednadžbu i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $\frac{1}{2} * x > \frac{3}{4}$

Rješenje!

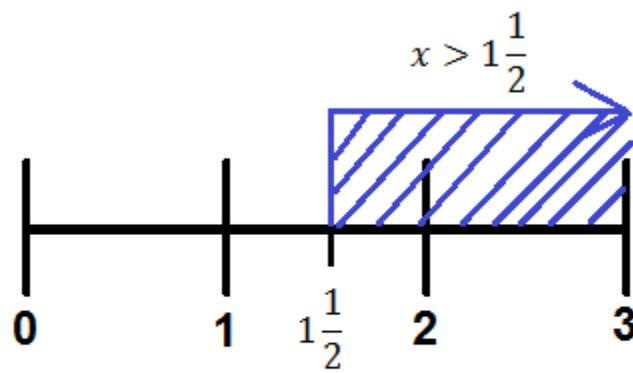
$$\frac{1}{2} * x > \frac{3}{4}$$

$$x > \frac{3}{4} : \frac{1}{2}$$

$$x > \frac{3}{4} * 2$$

$$x > \frac{3}{2}$$

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



$$x \in (1\frac{2}{3}, 1\frac{3}{4}, 2, 2\frac{1}{2} \dots)$$

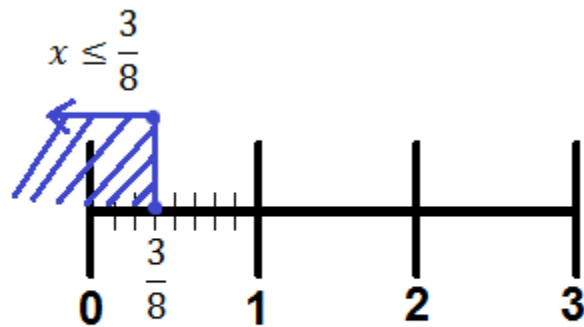
b) $\frac{2}{3} : x \leq \frac{9}{16}$

Rješenje!

$$\frac{2}{3} : x \leq \frac{9}{16}$$

$$x \leq \frac{9}{16} * \frac{2}{3}$$

$$x \leq \frac{3}{8}$$



$$x \in (\frac{2}{8}, \frac{1}{8}, \frac{2}{9}, \frac{1}{9} \dots)$$

ZADACI ZA SAMOSTALAN RAD!

9 Riješiti sljedeće nejednadžbe i rješenje predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{2}{5} * x = \frac{1}{4} \quad b) \frac{3}{7} * x = \frac{2}{3} \quad c) \frac{5}{8} * x = \frac{1}{2}$$

$$d) \frac{3}{4} * x = \frac{4}{5} \quad e) \frac{3}{8} * x = \frac{5}{7} \quad f) \frac{5}{6} * x = \frac{7}{9}$$

9.1 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{1}{4} : x = \frac{3}{7} \quad b) \frac{2}{3} : x = \frac{4}{5} \quad c) \frac{5}{8} : x = \frac{3}{7}$$

$$d) \frac{2}{3} : x = \frac{4}{5} \quad e) \frac{5}{7} : x = \frac{1}{2} \quad f) \frac{5}{6} : x = \frac{3}{8}$$

9.2 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{\frac{1}{2} * 2x * \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} * \frac{3}{8}} = \frac{\frac{2}{3} * \frac{5}{8} * \frac{3}{4}}{\frac{1}{2} * \frac{2}{3} * \frac{3}{4}} \quad b) \frac{\frac{3}{4} * \frac{4}{5} * 5x}{\frac{1}{2} * \frac{2}{7}} = \frac{\frac{2}{3} * \frac{3}{8} * \frac{1}{4}}{\frac{3}{5} * \frac{5}{6}}$$

9.3 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{\frac{1}{2} : \frac{1}{2} x : \frac{4}{5}}{\frac{2}{3} : \frac{4}{3}} = \frac{\frac{3}{4} : \frac{8}{9} : \frac{4}{9}}{\frac{1}{2} : \frac{3}{2} : \frac{4}{9}} \quad b) \frac{\frac{3}{4} : \frac{1}{4} : 3x}{\frac{1}{2} : 3 \frac{1}{2}} = \frac{\frac{2}{3} : 2 \frac{2}{3} * : 4}{\frac{3}{5} : \frac{4}{5}}$$

9.4 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{1}{4} * \left(\frac{2}{3} * 2x \right) = \frac{3}{7} \quad b) \frac{2}{3} * \left(\frac{3}{4} x * \frac{1}{2} \right) = \frac{4}{5}$$

$$c) \frac{5}{8} : \left(\frac{1}{2} x * \frac{4}{5} \right) = \frac{3}{7} \quad d) \frac{4}{9} * \frac{3}{2} : \frac{1}{2} = \frac{1}{x}$$

9.5 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 1\frac{2}{3} * x = 2\frac{1}{4} \quad b) 1\frac{3}{7} * x = 1\frac{2}{5} \quad c) 3\frac{5}{9} * x = 2\frac{1}{3}$$

$$d) 3\frac{3}{5} * x = 1\frac{4}{5} \quad e) 2\frac{3}{8} * x = 1\frac{5}{6} \quad f) 4\frac{5}{6} * x = 1\frac{7}{8}$$

$$a) 2\frac{1}{4} : x = 1\frac{3}{5} \quad b) 1\frac{2}{3} : x = 2\frac{4}{9} \quad c) 3\frac{5}{7} : x = 7\frac{3}{4}$$

$$d) 1\frac{2}{3} : x = 1\frac{1}{5} \quad e) 2\frac{5}{7} : x = 1\frac{2}{3} \quad f) 3\frac{5}{7} : x = 2\frac{3}{8}$$

9.6 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{2}{3} * x = 2 * \frac{3}{4} \quad b) 3\frac{1}{2} * x = 4 * \frac{3}{8} \quad c) 2 * \frac{1}{2} * x = 3\frac{3}{4}$$

$$d) 1\frac{3}{5} * x = 2 * 2\frac{3}{4} \quad e) 3 * \frac{3}{8} * x = 5 * \frac{4}{25} \quad f) 6\frac{2}{3} * x = 7 * \frac{15}{49}$$

9.7 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 3\frac{2}{5} : x = 4 : \frac{4}{5} \quad b) 3\frac{1}{2} : x = 4 : \frac{8}{9} \quad c) 2 : \frac{2}{3} : x = 3 : \frac{3}{4}$$

$$d) 1\frac{3}{5} : x = 2 : 3\frac{4}{5} \quad e) 6 : \frac{2}{3} : x = 5 : \frac{15}{28} \quad f) 5 : 7\frac{1}{2} : x = 3 : \frac{27}{30}$$

9.8 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 4 : \frac{4}{5} : x = 2 * \frac{3}{4} \quad b) 2 : \frac{2}{3} * x = 8 : \frac{2}{5} \quad c) 2 * \frac{1}{2} : x = 3 * \frac{3}{8}$$

$$d) 1 : \frac{3}{5} * x = 2 * 2\frac{3}{4} \quad e) 9 : \frac{6}{7} : x = 4 * \frac{7}{20} \quad f) 4 * \frac{1}{2} : x = 8 * \frac{13}{16}$$

NEJEDNADŽBE U VEZI SA MNOŽENJEM I DIJELJENJEM DECIMALNIH BROJEVA

10 Riješiti nejednadžbu i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $2.5 * x < 8.75$

Rješenje!

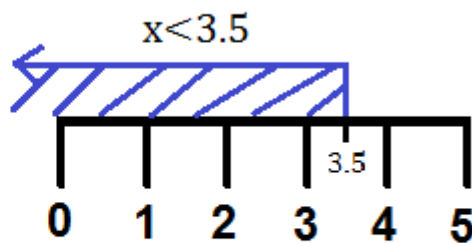
$$2.5 * x < 8.75$$

$$x < 8.75 : 2.5$$

$$x < 3.5$$

$$8.75 : 2.5 = 875 : 25 = 3.5$$

$$\begin{array}{r} - 75 \\ 125 \\ - 125 \\ \hline 000 \end{array}$$



$$x \in (3.4, 3.3, 3.2, 3.1 \dots)$$

b) $x : 4.2 \geq 2.4$

Rješenje!

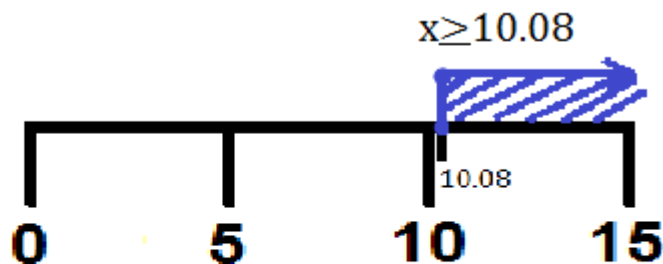
$$x : 4.2 \geq 2.4$$

$$x \geq 2.4 * 4.2$$

$$x \geq 10.08$$

$$2.4 * 4.2$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ 96 \\ \hline 10.08 \end{array}$$



$$x \in (10.08, 10.1, 10.5, 11.5 \dots)$$

ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD

10.1 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $9,34 : x < 3,22$ b) $x : 2,18 > 6,36$
c) $2,48 * x \leq 2,58$ d) $x * 3,15 \geq 9,05$

10.2 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $3,75 * x > 6,45$ b) $4,65 * x \leq 2,35$
c) $0,56 : x \geq 4,18$ d) $3,48 : x < 2,14$

10.3 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $x * 3,42 \leq 6,14$ b) $x * 4,15 \geq 7,25$
c) $x : 2,44 < 6,12$ d) $x : 3,47 > 1,54$

24.4 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $(3,44 + x) * 2,35 \geq 12,34$ b) $(8,45 - x) : 2,15 < 4,12$
c) $(x + 3,55) * 3,15 > 10,45$ d) $(x - 8,22) : 2,42 \leq 4,56$

10.5 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $(10,35 - x) : 4,25 < 5,12 * 2,33$ b) $(4,55 + x) * 3,12 > 12,35 : 2,6$
c) $6,28 * x - 4,85 : 2,15 \leq 6,14 * 3,28$ d) $14,34 : x + 5,63 * 2,13 \geq 10,55 : 2,45$

10.6 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

- a) $\frac{(3,45 + x) * 2,67}{5,78 * 1,45} \leq \frac{3,45}{2,15} * \frac{2,35}{5,67}$
b) $\frac{(4,56 - x) : 2,15}{3,56 * 6,72} \geq \frac{4,55 * 3,45}{6,27 : 2,15}$
c) $\frac{(x + 12,35) : 4,75 - 3,45 * 5,56}{10,25 : 5,25} \leq \frac{15,23}{2,75}$
d) $\frac{(x + 7,15) * 3,42}{9,34 : 2,72} + \frac{7,65}{3,45} \geq \frac{4,56 * 2,75}{7,12}$

VJEŽBANJE ZADATAKA

11 Riješiti sljedeće nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) \left(\frac{3}{4} + 0,25\right) * \frac{2}{5} - x < \left(1,2 - 1\frac{2}{5}\right) * 0,2 & b) \left(2\frac{2}{3} - 2,3\right) * \frac{1}{2} + 2x > \left(3,45 * 2\frac{3}{5}\right) : \frac{2}{5} \\ c) \frac{4}{5}x + 0,5 * x \leq \frac{\frac{2}{5} * 0,5}{2,5} + 12,5 : 0,2 & d) \frac{2}{3}x + \left(\frac{4}{7} + 2,4\right) * \frac{3}{5} \geq x + \left(2,4 + 2\frac{2}{3}\right) * 0,4 \end{array}$$

11.1 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{4}{5} + 2x - 0,5 > 2\frac{3}{4} * 0,4 & b) \frac{1}{2} + \frac{1}{5}x > 2,5 + \frac{3}{4} \\ c) \frac{1}{4}x + \frac{2}{5} < 3,5 + \frac{4}{5} & d) 3,2 + \frac{4}{5} * \frac{1}{2} + 0,2x < \frac{1}{8} * 0,4 \end{array}$$

11.2 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) \frac{3}{10} : x + 1,2 \leq \frac{1}{4} - 3,6 & b) \left(\frac{3}{4}x + \frac{3}{5}\right) * 0,4 \leq 4,75 : \frac{1}{2} \\ c) \left(1\frac{1}{5} + 1\frac{1}{4}\right) : 0,75 - \frac{2}{3} : x \geq 10,25 : 2,35 & d) 2\frac{3}{5} : x + 3,42 \geq 4\frac{1}{4} : 1\frac{1}{8} * 0,25 \end{array}$$

11.3 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) 2,45 - \frac{3}{4}x * \frac{1}{5} > \frac{3}{5} : 4,5 & b) \left(\frac{3}{5}x + \frac{1}{3}\right) : 0,04 \geq \frac{4}{5} * 2,75 \\ c) \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}x - \frac{1}{3}\right) : \frac{1}{5} \geq 12,35 : 3,15 & d) 10,25 * \left[\left(\frac{1}{4}x + 2\frac{1}{2}\right) * \left(1,25 - \frac{1}{2} : 100\right)\right] > 4,25 * \frac{3}{5} \end{array}$$

11.4 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) 0,2 + 0,25 * x < 0,5 * \frac{4}{5} & b) 0,75 : x - 0,4 \leq 0,2 : \frac{2}{3} \\ c) (0,5 * x + 0,2) : 0,4 \leq \frac{4}{5} : 0,25 & d) (0,75 * 0,5 + 0,4 : x) : 0,25 < 10,5 : 2,5 \end{array}$$

11.5 Riješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$\begin{array}{ll} a) (1,2 * x + 1,5 + 1,25) : 1\frac{1}{5} < 4,2 : \frac{2}{3} & b) 4,2 : x + 0,7 * \frac{2}{3} > 10,25 : 2,45 \\ c) 1,3 * x + 1,2 : \frac{1}{2} \geq 6 & d) 0,8 * \frac{2}{5} + 2,25 : x \leq 10,5 : \frac{1}{4} + \frac{1}{4} * 100 \end{array}$$

11.6 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{3}{4} : 2,5 + \frac{1}{2} * x > (100,5 : 14,2) * \frac{1}{2}$$

$$b) 0,4 * 3,5 + 0,03 : 3x > 1 : \frac{0,25}{\frac{2}{5}}$$

$$c) 25,2 : x < 10 : 0,2 * \frac{3}{4}$$

$$d) 4,5 * x - 3,5 : 1,5 < (12,4 : 2,14) * \frac{2}{5}$$

11.7 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{\frac{1}{2} * x + \frac{1}{4}}{\frac{2}{0,5}} \geq \frac{\frac{2}{3}}{4,25}$$

$$b) \frac{4,2 : x - \frac{1}{2}}{\frac{2}{5} * 10} \geq \frac{\frac{3}{4} * 0,4}{5,2 : 2,5}$$

$$c) \frac{5,6 * x}{3,2 - \frac{1}{4}} \leq \frac{\frac{1}{4} : 100}{\frac{3}{4} * 10}$$

$$d) \frac{\frac{7}{8} : x}{\frac{5}{6} * 0,6} \leq \frac{\frac{3}{4} * 4,2}{\frac{2}{3} + \frac{3}{5}}$$

11.8 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{2}{3} * x < \frac{5}{6} \quad b) x * \frac{5}{8} = 1 \quad c) \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{2}\right) * x > 6 \quad d) x * \left(\frac{2}{5} + 0,1\right) < 3\frac{2}{3}$$

12 Riješiti sljedeće nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{5}{6} * x < \frac{1}{2} + 3\frac{1}{6} \quad b) 2\frac{1}{5} : x \geq \frac{1}{4} \quad c) x : 3\frac{2}{5} \leq 5\frac{1}{8} \quad d) x : 2 > \frac{5}{8} - 0,5$$

12.1 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2x : \frac{3}{4} < \frac{1}{8} \quad b) 2\frac{1}{5} : x < \frac{1}{4} \quad c) 8 : x \leq 0,5 \quad d) 3\frac{1}{2} : x \leq (0,5 + \frac{1}{5})$$

12.2 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) 2\frac{1}{4} : x > \left(1 - \frac{1}{4}\right) \quad b) \left(1\frac{2}{5} + 2\frac{3}{4}\right) : x > 1\frac{1}{2}$$

$$c) \left(2\frac{3}{5} - 1\frac{4}{9}\right) * x \geq 2\frac{2}{3} * 0,5 \quad d) 4\frac{2}{3} : x \geq 4,5 * 2,25$$

12.3 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $\frac{9}{10} * x + 6,12 < \frac{1}{6} * 0,5$ b) $1\frac{2}{3} : x \geq 4,12$
c) $\left(\frac{1}{3} + \frac{3}{8}\right) * x < \left(\frac{2}{3} - 0,3\right) * 2,4$ d) $\left(\frac{1}{2} + \frac{3}{8}\right) : x \geq \left(\frac{7}{16} * \frac{4}{5}\right) * 4,25$

12.4 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $\frac{3}{5} * x + 1\frac{1}{4} * 0,25 > \frac{2}{5} * 2,5 + 2\frac{3}{4}$ b) $1\frac{1}{3} : x - 0,45 * 2,5 \leq 2\frac{3}{4} + 3\frac{7}{12} * 4,25$
c) $\left(\frac{1}{2} - 0,2\right) * x > \frac{1}{4} * 0,4$ d) $\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right) : x \leq 4,5 * 2,25$

12.5 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $\left(5\frac{7}{30} + 3\frac{4}{15} * x < \left(5\frac{1}{6} - 3\frac{1}{4}\right) * 0,2$ b) $\left(4\frac{2}{7} + 1\frac{5}{6}\right) : x > \left(4\frac{2}{7} - 1\frac{5}{6}\right) : 1,4$
c) $\left(5\frac{2}{7} * x - 2\frac{5}{6} + 3\frac{1}{2}\right) * 0,2 \leq \left(17\frac{3}{7} - 15\frac{5}{21}\right) * 1,2$
d) $25 - \left[1,9 - \left(10\frac{1}{4} * x + 5\frac{1}{4}\right)\right] \geq 12,5 : 2,5$

12.6 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $0,2 * x + \frac{8}{15} * 1\frac{9}{16} < \frac{1}{5} + \frac{3}{5} : 2\frac{1}{4}$ b) $2 * 2\frac{1}{2} : x + 3 * 1\frac{1}{4} > 1 - \frac{5}{6} * 0,3$
c) $2\frac{3}{4} : x + 1,8 * \frac{1}{5} \leq 1\frac{7}{8} * \frac{4}{5} + \frac{3}{4} : 1,5 - 0,5 * \frac{1}{4}$
d) $\frac{2}{5} * \frac{7}{12} * x + \frac{2}{11} * \frac{11}{15} \geq 3 - 3\frac{1}{4} : 2\frac{1}{2} + 0,3 * \frac{2}{3}$

12.7 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

a) $\left(\frac{3}{4} + 0,8\right) * x < \left(4\frac{1}{2} - 3\frac{3}{4}\right) : \frac{3}{7}$ b) $\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) : x > (3 + 0,5) * \left(0,2 - \frac{1}{7}\right)$
c) $\left(1\frac{1}{2}x + 2\frac{2}{3}\right) : \left(\frac{17}{18} - \frac{2}{3}\right) \leq 0,8 : \frac{4}{5}$ d) $\left(2\frac{1}{4} * 1\frac{1}{3}\right) : x \geq \left(3,5 + \frac{2}{5}\right) : 2,5$

12.8 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \left(5\frac{3}{8} * x + 18,5 - 7\frac{5}{24} \right) : 16\frac{2}{3} < \left(4\frac{4}{35} * \left(3\frac{1}{2} - 2\frac{1}{4} \right) \right) : 5\frac{1}{7}$$

$$b) \left(\left(1,5 * x + 2\frac{2}{3} \right) : \frac{5}{18} \right) : \left(10 : 3\frac{1}{3} \right) > 5\frac{1}{6} + 4\frac{1}{6} : \left(4\frac{1}{9} + 2\frac{5}{6} \right)$$

$$c) \left(4\frac{5}{6} - 1\frac{3}{4} \right) : x + 2\frac{1}{4} * 8 \leq 5\frac{1}{3} + 3\frac{2}{5} : \left(2\frac{4}{5} + 0,5 \right)$$

$$d) \left(20\frac{9}{16} * x - 2\frac{1}{2} : \frac{1}{8} \right) : \left(3,6 + 1\frac{1}{2} * \frac{1}{4} \right) \geq \left(4\frac{3}{7} + 16,5 \right) : 14\frac{1}{2}$$

12.9 Rješiti nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{9}{5} : x + \left(\frac{8}{7} : \frac{16}{21} \right) * \frac{3}{2} < 2,5 + 8,5 * \left(1,2 - \frac{3}{4} \right)$$

$$b) \frac{4}{7} : \left(\frac{3}{4} * x + \frac{1}{8} \right) * \frac{5}{7} > \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{3} \right) * 10,5 - 2,4 * \left(\frac{4}{5} : \frac{6}{25} \right)$$

$$c) \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8} * x \right) : \left(\frac{3}{7} - \frac{3}{8} \right) \leq \frac{2}{3} * \left(\frac{9}{20} * \frac{2}{3} \right) + \left(\frac{1}{5} + \frac{2}{3} \right) : 1\frac{1}{25}$$

$$d) \left(1\frac{1}{2} * 1\frac{1}{3} \right) : 3x - \left(1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3} \right) * 4 \geq \frac{2}{3} * \left(\frac{5}{2} + \frac{1}{3} \right)$$

13 Riješiti sljedeće nejednadžbe i rješenja predstaviti na brojevnoj pravoj i u obliku intervala!

$$a) \frac{5}{6} * \left(\frac{1}{x} : \frac{1}{3} \right) \leq \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6} \right) : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)$$

$$b) \frac{2}{3} : \left(\frac{1}{3} * x + \frac{3}{7} \right) - \frac{1}{9} * \left(\frac{3}{7} * 0,25 \right) \geq \left(1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} \right) : \left(1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{6} \right)$$

$$c) 4,5 - \frac{11}{24} : \left(\frac{5}{4} * x - 2,5 * \frac{3}{8} \right) \leq 7,2 * \left(\frac{3}{14} - \frac{1}{7} \right) - \frac{1}{5} * \left(3,4 - \frac{5}{4} * \frac{2}{3} \right)$$

$$d) \left(\frac{17}{9} * \frac{18}{17} * x - \frac{8}{5} : \frac{24}{25} \right) * \frac{3}{4} \geq 3,5 - \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{7} * \frac{14}{9} \right) * 9,4$$

JEDNADŽBE U VEZI SA ZBRAJANJEM I ODUZIMANJEM CIJELIH BROJEVA

- Prije nego započnemo raditi jednađbe sa cijelim brojevima reći ćemo osnovne pojmove koje trebamo znati prilikom izučavanja i vježbanja operacija sa cijelim brojevima.
- Cijele brojeve razlikuju tri skupa cijelih brojeva. Koja tri skupa cijelih brojeva razlikujemo? Razlikujemo skup pozitivnih brojeva, razlikujemo nulti skup (skup koji sadrži 0) i skup negativnih brojeva.
- Skup cijelih brojeva označavamo sa simbolom $\mathbb{N}$ ($1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots, +\infty$), zatim nulti skup označavamo simbolom $\mathbb{N}_0$ ($0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots, +\infty$) te negativni skup kojeg označavamo simbolom $\mathbb{Z}$ ($-\infty, \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots, +\infty$).

14 Riješiti sljedeće jednađbe i provjeriti rješenja!

a) $2 + x = 6$ b) $x - 3 = 4$ c) $4 + x = 2$ d) $x + 8 = 3$ e) $-3 + x = 4$ f) $2 - x = 5$

Rješenje!

$$\begin{aligned} \text{a) } 2 + x &= 6 \\ x &= 6 - 2 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} 2 + x &= 6 \\ 2 + 4 &= 6 \\ 6 &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } x - 3 &= 4 \\ x &= 4 + 3 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} x - 3 &= 4 \\ 7 - 3 &= 4 \\ 4 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 4 + x &= 2 \\ x &= 2 - 4 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} 4 + (-2) &= 2 \\ 4 - 2 &= 2 \\ 2 &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } x + 8 &= 3 \\ x &= 3 - 8 \\ x &= -5 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} x + 8 &= 3 \\ -5 + 8 &= 3 \\ 3 &= 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } -3 + x &= 4 \\ x &= 4 + 3 \\ x &= 7 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} -3 + x &= 4 \\ -3 + 7 &= 4 \\ 4 &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{f) } 2 - x &= 5 \\ -x &= 5 - 2 \\ -x &= 3 / *(-1) \\ x &= -3 \end{aligned}$$

provjera

$$\begin{aligned} 2 - x &= 5 \\ 2 - (-3) &= 5 \\ 2 + 3 &= 5 \\ 5 &= 5 \end{aligned}$$

ZADACI ZA VJEŽBU

14.1 Rješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

- a) $-9 + x = 38$
- b) $9 - x = 5$
- c) $X + 9 = -11$
- d) $-7 + x = 6$
- e) $4 - x = 8$
- f) $72 - x = 6$

14.2 Rješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

- a) $5 - x = 8$
- b) $X - 72 = 7$
- c) $-41 + x = 0$
- d) $0 - x = -67$
- e) $51 - x = -1$
- f) $-42 - x = 7$

14.3 Rješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

- a) $-48 - x = -6$
- b) $-17 + x = 0$
- c) $33 + x = -10$
- d) $-41 + x = -41$
- e) $51 - x = -70$
- f) $22 + x = -30$

14.4 Rješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

- a) $3 - 7 + x = -9 + 6$
- b) $-7 - 4 - x = -5 - 2$
- c) $-4 - 2 + 8 = x + 16 - 1$
- d) $X - 49 + 78 = -78 - 49$
- e) $156 - x + 234 = -13 - 234 - 156 + 13$
- f) $-x + 8 = 9 - 6 - 15$

14.5 Rješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

- a) $-8 + x = 10$
- b) $-22 - x = -19$
- c) $x - 7 = -11$
- d) $x + (-5) = -9$
- e) $-25 + x = -3$
- f) $X - (-9) = 2$

14.6 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $-2 - x = -5$
- b) $-4 + x = -22$
- c) $x + 15 = -1$
- d) $10 - x = 10$
- e) $x - 17 = 22$
- f) $-7 - x = 14$

14.7 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $x + 1000 = 999$
- b) $-2008 + x = 2008$
- c) $-2008 + x = 1$
- d) $1000 + x = 0$
- e) $5 - x = -10 + 15$
- f) $-7 - 8 = x - 11$

14.8 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $(9 - 17) + x = -4$
- b) $x - (7 + (-5)) = -12$
- c) $|5 - 19| - x = -6$
- d) $(4 - 11) + x = |4 - 11|$

14.9 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $(x - 55) - 5 = -10$
- b) $10 - (x + 8) = -8$
- c) $25 - (9 - x) = -12$
- d) $-21 - (x - 4) = 6$

14.10 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $-2 - (22 - x) = 20$
- b) $-12 - (15 + x) = 7$
- c) $-5 + (-5 + x) = -5$
- d) $(x - 4) - (-4) = -4$

14.11 Rješiti jednađbe i provjeriti rješenje!

- a) $x + y = -5$ gdje je y rješenje jednađbe $y - (-7) = -9$
- b) $|y| - x = 9$ gdje je y rješenje jednađbe $-12 - y = -5$
- c) $x + |y| = -12$ gdje je y rješenje jednađbe $7 - y = 15$

JEDNADŽBE U VEZI SA MNOŽENJEM I DIJELJENJEM CIJELIH BOJEVA

15 Riješiti sljedeće jednačbe i provjeriti rješenja!

a) $3 * x = 12$

b) $- 25 : x = 5$

c) $x : 7 = 10$

d) $x * 4 = 20$

Rješenje!

	<i>provjera</i>		<i>provjera</i>
a) $3 * x = 12$	$3 * x = 12$	b) $- 25 : x = 5$	$- 25 : x = 5$
$x = 12 : 3$	$3 * 4 = 12$	$x = - 25 : 5$	$- 25 : (- 5) = 5$
$x = 4$	$12 = 12$	$x = - 5$	$5 = 5$

	<i>provjera</i>		<i>provjera</i>
c) $x : 7 = - 10$	$x : 7 = - 10$	d) $x * 4 = 20$	$x * 4 = 20$
$x = - 10 * 7$	$- 70 : 7 = - 10$	$x = 20 : 4$	$5 * 4 = 20$
$x = - 70$	$- 10 = - 10$	$x = 5$	$20 = 20$

15.1 Riješiti jednačbe i provjeriti rješenje!

a) $(9 + 3) * x = - (21 + 3)$

b) $- (3 + 5) : 2 x = - (- 10 + 2)$

Rješenje!

	<i>provjera</i>		<i>provjera</i>
a) $(9 + 3) * x = - (21 + 3)$	$(9 + 3) * (- 2) = - (21 + 3)$	b) $- (3 + 5) : 2 x = - (- 10 + 2)$	$- (3 + 5) : 2 * (- 2) = - (- 10 + 2)$
$12 * x = - (24)$	$12 * (- 2) = - 24$	$- 8 : 2 x = - (- 8)$	$- 8 : 2 * (- 2) = - (- 8)$
$12 * x = - 24$	$- 24 = - 24$	$- 4 * x = 8 / : (- 4)$	$- 4 * (- 2) = 8$
$x = - 24 : 12$		$x = - 2$	$8 = 8$
$x = - 2$			

ZADACI ZA VJEŽBU

15.2 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $-12x + 4 = 16 + 5x - 13$

b) $2x - 50 = 3x - 20$

c) $14x + 3 - x = -2 + 3x$

d) $6x - 30 = 5 - 4x$

15.3 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $-2(3x - 14) + 5x = -4x - (-18 - 5x)$

b) $-3 + (7 - 2x) = 7 - 4(2 - 7x)$

c) $-(-x - 4) - (28 - 2x) = -3 * (-2x + 7)$

d) $-x + 2 = 4(2 - 3x) - 5(3 - x)$

15.4 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $5x = 35$

b) $9x = -36$

c) $x : (-7) = 3$

d) $40 : x = -8$

15.5 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $-9x = 27$

b) $x : 4 = 7$

c) $x : (-5) = 5$

d) $-55 : x = 11$

15.6 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $-6x = -48$

b) $x : 9 = -2$

c) $-16 : x = -2$

d) $-39 : x = -13$

15.7 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

a) $-3x - 17 = 13$

b) $-8x + 8 = -80$

c) $5x + 9 = -16$

d) $-19 + 3x = 8$

15.8 Rješiti jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $-7 + 5x = -42$
- b) $-12 + 5x = -42$
- c) $-8 + 7x = -57$
- d) $-7x - 1 = -6 - 9$

15.9 Rješiti jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $-6x + 32 = -18 - 10$
- b) $(3x - 4) : 11 = -2$
- c) $21 * (4 - 6x) = -42$
- d) $(-20x - 50) * 2 = 100$

15.10 Rješiti jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $3x + 4x = -49$
- b) $5x - 14x = 27$
- c) $21x - 12x + 11x = -100$
- d) $4x - 9x + 6 = -29$
- e) $7x + 1 = 8x + 9$
- f) $6x - 100 = 9x - 1$

15.11 Rješiti jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $|5x| = 10$
- b) $|4x| * (-3) = -36$
- c) $|2x + 5| = 11$
- d) $|4x - 2| = 22$

15.12 Rješiti jednačbe u skupu cijelih brojeva!

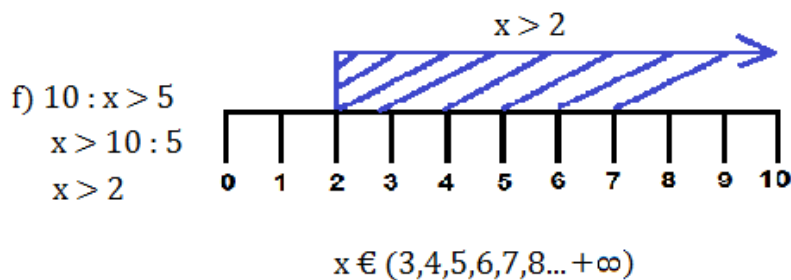
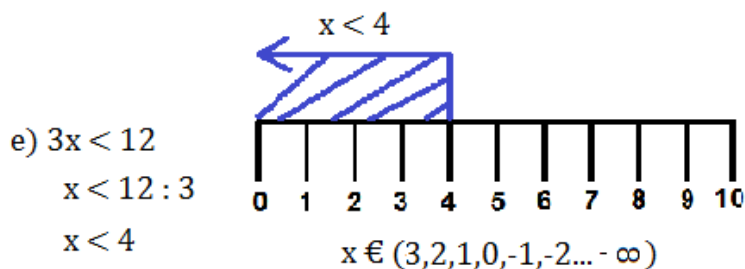
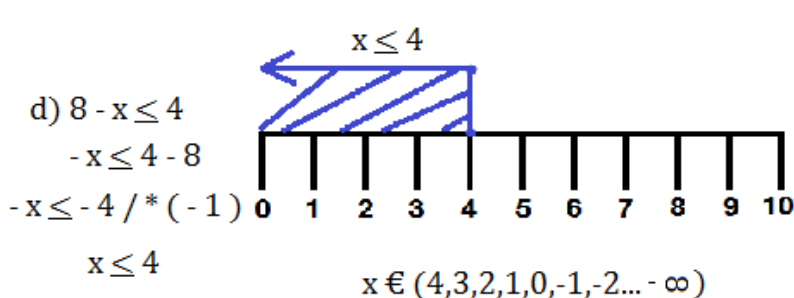
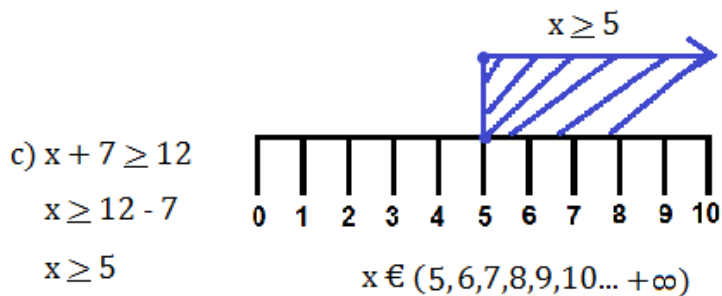
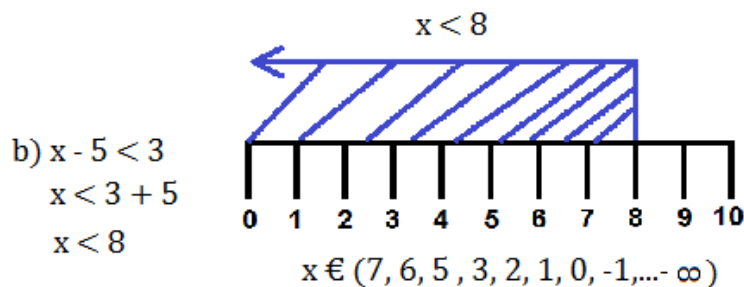
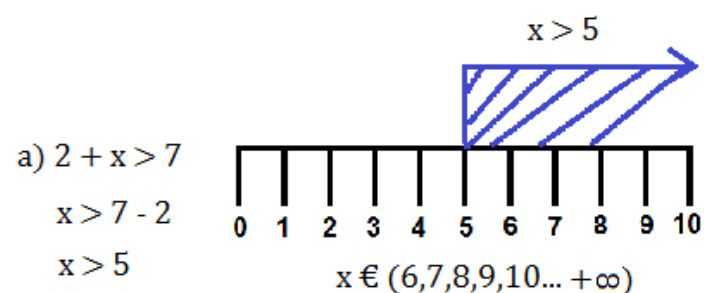
- a) $-2 * \left(\frac{3}{5}x - 3\right) = 2 - \left(\frac{-x}{5} + \frac{1}{5}\right)$
- b) $\frac{1}{3} * (2x - 27) = 4 * \left(\frac{x}{9} - \frac{7}{4}\right)$
- c) $x * \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) = \frac{-1}{6} * \left(\frac{-x}{2} - 2\right)$
- d) $3 * \left(\frac{1}{4}x + 1\right) - \left(\frac{1}{4}x - 1\right) = 0$

NEJEDNADŽBE – CIJELI BROJEVI

16 Riješiti sljedeće nejednadžbe i rješenja prikazati na brojevnoj pravoj i u obliku interval!

- a) $2 + x > 7$
- b) $x - 5 < 3$
- c) $x + 7 \geq 12$
- d) $8 - x \leq 4$
- e) $3x < 12$
- f) $10 : x > 5$

Rješenja!



ZADACI ZA SAMOSTALNI RAD

16.1 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-12x + 4 < 16 + 5x - 13$

f) $2x - 50 > 3x - 20$

g) $14x + 3 - x > -2 + 3x$

h) $6x - 30 > 5 - 4x$

16.2 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-2(3x - 14) + 5x \leq -4x - (-18 - 5x)$

f) $-3 + (7 - 2x) \geq 7 - 4(2 - 7x)$

g) $-(-x - 4) - (28 - 2x) \geq -3 * (-2x + 7)$

h) $-x + 2 \leq 4(2 - 3x) - 5(3 - x)$

16.3 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $5x < 35$

f) $9x > -36$

g) $x : (-7) \leq 3$

h) $40 : x \geq -8$

16.4 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-9x \leq 27$

f) $x : 4 > 7$

g) $x : (-5) \leq 5$

h) $-55 : x > 11$

16.5 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-6x \geq -48$

f) $x : 9 < -2$

g) $-16 : x \geq -2$

h) $-39 : x < -13$

16.6 Rješiti jednađžbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-3x - 17 \leq 13$

f) $-8x + 8 \leq -80$

g) $5x + 9 > -16$

h) $-19 + 3x > 8$

16.7 Rješiti jednađbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-7 + 5x \geq -42$

f) $-12 + 5x \geq -42$

g) $-8 + 7x < -57$

h) $-7x - 1 < -6 - 9$

16.8 Rješiti jednađbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-6x + 32 < -18 - 10$

f) $(3x - 4) : 11 \geq -2$

g) $21 * (4 - 6x) \geq -42$

h) $(-20x - 50) * 2 < 100$

16.9 Rješiti jednađbe u skupu cijelih brojeva!

g) $3x + 4x \geq -49$

h) $5x - 14x < 27$

i) $21x - 12x + 11x \leq -100$

j) $4x - 9x + 6 > -29$

k) $7x + 1 \leq 8x + 9$

l) $6x - 100 > 9x - 1$

16.10 Rješiti jednađbe u skupu cijelih brojeva!

e) $|5x| > 10$

f) $|4x| * (-3) \geq -36$

g) $|2x + 5| \leq 11$

h) $|4x - 2| < 22$

16.11 Rješiti jednađbe u skupu cijelih brojeva!

e) $-2 * \left(\frac{3}{5}x - 3\right) < 2 - \left(\frac{-x}{5} + \frac{1}{5}\right)$

f) $\frac{1}{3} * (2x - 27) \geq 4 * \left(\frac{x}{9} - \frac{7}{4}\right)$

g) $x * \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) > \frac{-1}{6} * \left(\frac{-x}{2} - 2\right)$

h) $3 * \left(\frac{1}{4}x + 1\right) - \left(\frac{1}{4}x - 1\right) \leq 0$

ZADACI ZA VJEŽBU

17 Riješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $25 + x = 17$
- b) $x - 7 = 12$
- c) $x + 12 = 24$
- d) $32 - x = 18$

17.1 Riješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $18 + x > 22$
- b) $x + 14 < 7$
- c) $16 - x \geq 9$
- d) $x - 6 \leq 17$

17.2 Riješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $2x + 5x - 3x = 14$
- b) $12x - 7x = 16 - (x + 2)$
- c) $8x - 2x + 12 = 22 - 4x$
- d) $30 - 10x = 20x - 5$

17.3 Riješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $25x - 14x < 7x + 8$
- b) $14x + 12 > 10x - 8$
- c) $14x - 18 \leq 22x - 30$
- d) $30 - 12x \geq 18x + 15$

17.4 Riješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $4x = 16$
- b) $8x = 64$
- c) $3x = 27$
- d) $10x = 50$
- e) $15x = 125$
- f) $8x = 56$

17.5 Riješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $12x > 36$
- b) $7x < 49$
- c) $9x \leq 81$
- d) $11x \geq 66$
- e) $9x < 90$
- f) $12x \geq 144$

17.6 Rješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $25 : x = 5$
- b) $30 : x = 3$
- c) $27 : x = 3$
- d) $81 : x = 9$
- e) $32 : x = 4$
- f) $45 : x = 5$

17.7 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $56 : x > 7$
- b) $54 : x < 6$
- c) $36 : x \geq 9$
- d) $72 : x \leq 9$
- e) $44 : x > 2$
- f) $18 : x < 6$

17.8 Rješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $x : 7 = 49$
- b) $x * 9 = 81$
- c) $x * 2 = 4$
- d) $x * 3 = 18$
- e) $x : 6 = 54$
- f) $x : 7 = 56$

17.9 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $x : 5 > 35$
- b) $x * 5 < 45$
- c) $x : 6 \geq 40$
- d) $x * 16 \leq 32$
- e) $x * 18 \leq 36$
- f) $x : 9 \geq 12$

17.10 Rješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $(3 + 2x) * 2 = -3 * (4x - 5)$
- b) $(5 - x) : 4 = 2 * (-3x - 7)$
- c) $(4x - 2) : 2 = 25 : (4x - 2) + 3x$
- d) $-(2x + 3) * 4 = (9x - 3) : 3 + 24$

17.11 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $(4 + 3x) \cdot 3 > -3 \cdot (3x - 6)$
- b) $(5 - 2x) : 4 < 12 : (-6x - 9)$
- c) $(6x - 2) : 2 \geq 32 : (4x - 2) + 12x$
- d) $-(4x + 6) \cdot 4 \leq (12x - 6) : 3 + 30$

17.12 Rješiti sljedeće jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $-2(4x - 12) + 3x = -5x - (18 + 3x)$
- b) $-3 + (6 - x) = 7 - 5(2 + 10x)$
- c) $-(-3x + 6) - (30 + 4x) = -5 \cdot (-4x - 6)$
- d) $x - 2 = 6(2 - 2x) - 4(3 - 2x)$

17.13 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $3 \cdot (-4x + 12) - 2x > 5x + (14 - 2x)$
- b) $2 + (-6 + x) < -7 + 4(4 - 4x)$
- c) $-4x + 4 - (22 - 8x) \geq 3 \cdot (-6x + 7)$
- d) $-x + 4 \leq 4(4 - 6x) + 4(-6 - 4x)$

17.14 Rješiti sljedeće jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $3 + x = 7$
- b) $12 - x = 6$
- c) $x + 10 = 4$
- d) $12 + x = 6$

17.15 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- a) $3 - x > 8$
- b) $10 + x < 6$
- c) $x - 10 \geq 8$
- d) $x + 4 \leq 12$

17.16 Rješiti sljedeće jednačbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $-4x = -16$
- h) $-8x = -64$
- i) $-3x = 27$
- j) $-10x = 50$
- k) $15x = -125$
- l) $8x = -56$

17.17 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $-12x > -36$
- h) $-7x < -49$
- i) $-9x \leq 81$
- j) $-11x \geq 66$
- k) $9x < -90$
- l) $12x \geq -144$

17.18 Rješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $-25 : x = -5$
- h) $-30 : x = -3$
- i) $-27 : x = 3$
- j) $-81 : x = 9$
- k) $32 : x = -4$
- l) $45 : x = -5$

17.19 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $-56 : x > -7$
- h) $54 : x < -6$
- i) $36 : x \geq -9$
- j) $72 : x \leq -9$
- k) $-44 : x > 2$
- l) $-18 : x < 6$

17.20 Rješiti sljedeće jednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $-x : (-7) = 49$
- h) $x * (-9) = 81$
- i) $x * (-2) = -4$
- j) $-x * (-3) = -18$
- k) $-x : 6 = -54$
- l) $x : (-7) = 56$

17.21 Rješiti sljedeće nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- g) $x : 5 > -35$
- h) $x * 5 < -45$
- i) $-x : 6 \geq 40$
- j) $-x * 16 \leq 32$
- k) $-x * 18 \leq -36$
- l) $x : 9 \geq -12$

17.22 Rješiti nejednadžbe u skupu cijelih brojeva!

- i) $|4x| > 16$
- j) $|8x| * (-3) \geq -48$
- k) $|x + 5| \leq 10$
- l) $|4x - 2| < 22$

JEDNADŽBE I NEJEDNADŽBE SA RACIONALNIM BROJEVIMA

Racionalni brojevi su brojevi koji se sastoje od cijelog broja i razlomka tačnije definicija kaže da je racionalni broj ustvari broj nastao dijeljenjem cijelog broja prirodnim brojem. Pa naprimjer kada cijeli broj 2 podijelimo sa brojem 5 dobijamo broj $\frac{2}{5}$ i to je racionalni broj. Međutim mi smo već u prvom poglavlju objasnili jednadžbe i nejednadžbe sa razlomcima pa će ovo poglavlje biti jednostavno za naučiti. Šta je novo kod racionalnih brojeva? Racionalni broj može biti i negativan broj jer je nastao od cijelog broja a svi znamo da postoji i skup cijelog broja $\mathbb{Z}$ u kojem se nalaze negativni brojevi. Zbog toga što smo već dosta toga naučili kroz jednadžbe i nejednadžbe sa razlomcima, jednadžbe i nejednadžbe sa decimalnim brojevima i jednadžbe i nejednadžbe sa cijelim brojevima ovo poglavlje neće biti teško pa ćemo ga objasniti na tek nekoliko primjera.

18 Riješiti sljedeće jednadžbe u skupu racionalnih brojeva!

$$a) 2,5 + x = \frac{1}{4}$$

$$b) -\frac{3}{4} * x = 0,5$$

Rješenje! Ove jednadžbe možemo riješiti na dva načina: pretvaranjem razlomka u decimalni broj i pretvaranjem decimalnog broja u razlomak.

$$2,5 + x = \frac{1}{4}$$

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

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

a)

$$x = 0,25 - 2,5$$

$$x = -2,25$$

$$-\frac{3}{4} * x = 0,5$$

$$0,5 = \frac{1}{2}$$

$$-\frac{3}{4} * x = \frac{1}{2}$$

$$b) x = \frac{1}{2} : \frac{(-3)}{4}$$

$$x = \frac{1}{2} * \frac{4}{(-3)}$$

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

19 Riješiti sljedeće nejednadžbe u skupu racionalnih brojeva!

a) $-0,25 - x > -\frac{3}{10}$

b) $\left(-\frac{7}{14}\right) : x < -\left(\frac{28}{21}\right)$

Rješenje!

$$-0,25 - x > -\frac{3}{10}$$

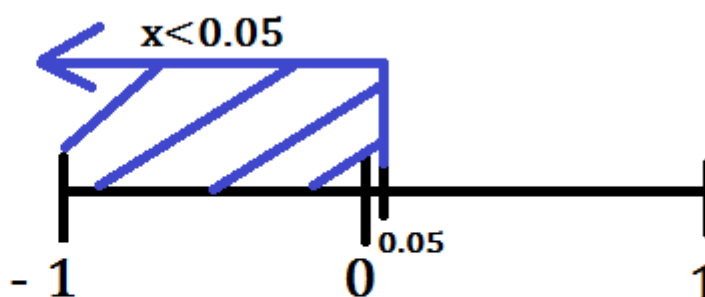
$$-x > -\frac{3}{10} + 0,25$$

a) $-\frac{3}{10} = -0,3$

$$-x > -0,3 + 0,25$$

$$-x > -0,05 \quad / * (-1)$$

$$x < 0,05$$

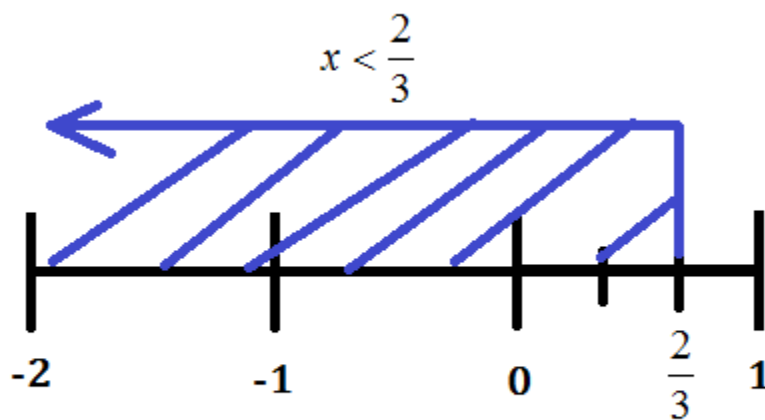


$$x \in (-\infty, \dots -2, -1, -0.5, 0, 0.049)$$

$$\left(-\frac{7}{14}\right) : x < -\left(\frac{28}{21}\right)$$

b) $x < -\left(\frac{28}{21}\right) * \left(-\frac{7}{14}\right)$

$$x < \frac{2}{3}$$



$$x \in (-\infty, \dots -3, -2, -1, 0, 0.5,)$$

ZADACI ZA VJEŽBU!

19.1 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $3.5 + x = \frac{1}{8}$

b) $-0.25 - x = -\frac{7}{10}$

c) $-\frac{5}{4} = 0.2 - x$

d) $\frac{2}{5} + x = 2.75$

19.2 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-\frac{2}{3} + x > -2.2$

b) $\frac{1}{6} - x < 4.25$

c) $-6.5 - x \leq \frac{2}{7}$

d) $0.8 - x \geq \frac{5}{11}$

19.3 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-\frac{2}{3} + x = -\frac{1}{4}$

b) $-\frac{1}{4} - x = -\frac{7}{5}$

c) $-\frac{2}{6} + x = -\frac{2}{7}$

d) $-\frac{2}{5} - x = -\frac{5}{9}$

19.4 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-\frac{5}{6} > x - \frac{3}{4}$

b) $x - \frac{8}{15} < -\frac{7}{12}$

c) $\frac{2}{9} + x < \frac{7}{6}$

d) $\frac{3}{10} - x > \frac{5}{4}$

19.5 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{7}{16} + \frac{3}{4} - x = \frac{2}{5}$

b) $\frac{7}{15} + \frac{5}{12} = x - \frac{3}{4}$

c) $-\frac{5}{9} - x + \frac{13}{14} = -\frac{1}{6}$

d) $-\frac{31}{7} - \frac{9}{10} = \frac{15}{4} - x$

19.6 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{7}{16} - \frac{5}{9} > \frac{13}{14} - x$

b) $\frac{7}{15} - x < \frac{3}{4} - \frac{31}{7}$

c) $x - \frac{5}{9} > -\frac{1}{6} - \frac{9}{10}$

d) $\frac{15}{4} - x < -\frac{9}{10} - \frac{2}{5} + \frac{3}{4}$

19.7 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-5 + 6 - x = 2.6 - 6.7$

b) $-12.3 + 4.5 - x = -\frac{3}{4}$

c) $-\frac{3}{4} + x - \frac{1}{2} = -\frac{7}{5} + 6.9$

d) $6.9 - x = 2.6 - \frac{6}{7} + 4.5$

19.8 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $2.5 - 3.67 + x > -45.98 + 23.45$

b) $12.3 - x + 5.99 < -8.79 + 8.67$

c) $-123.4 + 56.5 > x + 55.5 - 22 - 3$

d) $111.1 - 2.2 < 2.678 - x - 18.9$

19.9 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $3.5 - \frac{1}{8} + x = -0.25 + \frac{7}{10}$

b) $\frac{5}{4} - 0.2 - x = \frac{2}{5} - 2.75$

c) $\frac{2}{3} - 2.2 = x - \frac{1}{6} + 4.25$

d) $-6.5 + \frac{2}{7} = 0.8 - x - \frac{5}{11}$

19.10 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

- a) $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} + x - \frac{1}{6} > \frac{7}{12} + \frac{2}{15} - \frac{2}{3}$
- b) $-\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - x - \frac{2}{3} < \frac{1}{4} + 1\frac{1}{4} - \frac{7}{5}$
- c) $\frac{2}{6} - \frac{2}{7} - x - \frac{2}{5} > \frac{5}{9} - \frac{5}{6} + \frac{3}{4}$
- d) $\frac{8}{15} - \frac{7}{12} + x + \frac{2}{9} < -\frac{7}{6} - \frac{3}{10} + \frac{5}{4}$

19.11 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

- a) $-2.5 + 3.67 + x = -45.98 - 23.45$
- b) $-12.3 - 5.99 + x = 8.79 - 8.67$
- c) $-7.5 - 9.47 - x = 56.98 - 23.45$
- d) $-17.3 + 9.99 - x = 4.76 + 3.33$

19.12 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

- a) $-5.2 + x + 3.45 < 10.6 - 4.57$
- b) $-16.00 - x + 5.69 < -21.41 + 6.81$
- c) $26.81 + x - 7.93 > -32.22 + 9.05$
- d) $37.63 - x - 10.17 > 56.88 - 33.54$

19.13 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

- a) $-7 - (x - 5) = -4 - (-2)$
- b) $4 - 7 + (-x - 3) = -(-4 - 16)$
- c) $-1.6 - 3.3 + x - 4.7 = -7.8 + 6.9 - 6 - 12.5$
- d) $-9.8 + 12.1 - 40.4 - x = -7.2 - 12.1 + 3.2$

19.14 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

- a) $-9.5 - 19.4 + x > -4.4 - 28 + 6.1 + 9.5 + 28$
- b) $4 - 7 + 4 - x < 7 - 19 - 30 - 19$
- c) $2.6 - 5 + 2.6 + x < 7.3 + 7.4 - 9.3 + 6.5 - 7.5$
- d) $2.3 - 1 - 2 - x > 35.7 - 19.3 - 19.3 + 35.7$

19.15 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{7}{16} - \frac{3}{4} - x - \frac{2}{5} = -\frac{7}{15} + \frac{5}{12} + \frac{3}{4}$

b) $-\frac{5}{9} - \frac{13}{14} + x + \frac{1}{6} = -\frac{11}{15} + \frac{11}{12} - \frac{11}{4}$

c) $\frac{11}{15} - \frac{7}{4} - \frac{2}{5} = x * \frac{31}{7} + \frac{9}{10} - \frac{15}{4}$

d) $-\frac{15}{9} - \frac{13}{3} + \frac{7}{6} = -\frac{3}{5} - x + \frac{11}{10} - \frac{12}{4}$

19.16 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $16.92 - 0.75 + x - \frac{12}{5} > -\frac{7}{5} + \frac{5}{2} + 3.9$

b) $-\frac{5}{4} - 24.5 + 11.8 - x < -\frac{31}{25} + \frac{9}{10} - \frac{15}{4} - 6.8$

c) $2.5 - 0.75 - \frac{12}{7} > x - \frac{7}{3} + \frac{5}{6} + 3.9$

d) $x - \frac{5}{6} - 4.5 + 1.8 < -\frac{31}{7} + 3.3 - \frac{15}{14} - 6.8$

19.17 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $x + 24.6 - 17.4 = 5.05 - 14.6 - 3 + 7.44$

b) $x - 407.5 - 204.6 = -(-10) + 4.25 + 15.3 + 120.6$

c) $-8.5 - 102.4 + x = -844.5 + 1.23 - 6.9 - 121.4$

d) $12.445 + x - 24.6 = 4.25 + 14.6 - 7.44$

19.18 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-\frac{31}{5} + 3.3 - x > -\frac{15}{4} - 6.8 + 12.5 - 0.75$

b) $-\frac{7}{20} + \frac{5}{4} + x < -3.9 - \frac{5}{16} - 40.52 + 11.8$

c) $\frac{17}{16} - \frac{13}{4} - \frac{27}{50} < x - \frac{71}{5} + \frac{45}{12} + \frac{13}{4}$

d) $x - \frac{15}{19} - \frac{3}{14} + \left(-\frac{21}{37}\right) > -\frac{31}{17} + \frac{29}{10} - \frac{15}{43}$

19.19 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-\frac{5}{3} * \frac{1}{4} * x = \frac{7}{5} * \frac{6}{15}$

b) $-\frac{17}{11} * \left(\frac{-2}{3}\right) * x = -\frac{5}{9} * \left(-\frac{10}{3}\right)$

c) $\frac{5}{3} * \frac{1}{(-10)} * x = \frac{(-7)}{14} * \frac{1}{15}$

d) $\frac{(-7)}{11} * \frac{(-22)}{3} * x = \frac{5}{(-9)} * \frac{10}{(-2)}$

19.20 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{5}{12} * \frac{4}{10} * x > \left(-\frac{7}{14}\right) * \left(-\frac{28}{21}\right)$

b) $\left(-\frac{17}{33}\right) * \frac{22}{34} * x < \frac{5}{90} * \left(-\frac{10}{20}\right)$

19.21 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $-2.5 * \frac{1}{4} * x = \frac{7}{5} * 3.4$

b) $-5.5 * \left(-\frac{2}{8}\right) * x = -1.12 * \left(-\frac{10}{20}\right)$

c) $\frac{5}{3} * (-5.4) * x = \left(-\frac{7}{14}\right) * 9.7$

d) $-4.6 * \left(-\frac{22}{3}\right) * x = \frac{5}{9} * 1.8$

19.22 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{3}{4} * \left(-\frac{5}{8}\right) * \frac{16x}{(-25)} > \left(-\frac{4}{7}\right) * \frac{3}{(-5)} * \frac{(-21)}{16} * \frac{25}{(-36)}$

b) $\left(-\frac{3}{-8}\right) * \left(-\frac{4}{-9}\right) * \left(-\frac{5x}{-6}\right) < \frac{9}{7} * \left(-\frac{14}{15}\right) * \frac{5}{(-2)} * \frac{(-3)}{4}$

c) $\left(-\frac{4}{5}\right) * \frac{5}{4} * x > \left(-\frac{3}{7}\right) * \frac{6}{(-5)} * \frac{(-5)}{6}$

d) $\left(-\frac{3}{8}\right) * x * \frac{4}{7} * \frac{76}{(-91)} < 0 * \left(-\frac{57}{16}\right) * \frac{89}{19} * \left(-\frac{3}{5}\right) * \frac{123}{111}$

19.23 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\left(-\frac{7}{14}\right) : \left(-\frac{28}{21}\right) : x = \left(-\frac{17}{33}\right) : \frac{34}{22}$

b) $\frac{5}{90} : \left(-\frac{10}{20}\right) : x = -2.5 : \frac{1}{4}$

c) $\frac{7}{5} : 3.4 : x = \frac{5}{90} : \left(-\frac{10}{20}\right)$

d) $-5.5 : \left(-\frac{2}{8}\right) : x = -1.12 : \left(-\frac{10}{20}\right)$

19.24 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{5}{3} : (-5.4) : x > \left(-\frac{2}{8}\right) : (-5.5)$

b) $\left(-\frac{7}{14}\right) : 9.7 : x < (-4.6) : \left(-\frac{22}{3}\right)$

c) $\left(-\frac{5}{3}\right) : \frac{1}{4} : x > \frac{7}{5} : \frac{6}{15}$

d) $\frac{-17}{11} : \left(-\frac{2}{3}\right) : x < \frac{-5}{9} : \left(-\frac{10}{3}\right)$

19.25 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{5}{3} : \frac{1}{(-10)} : x \geq \frac{(-7)}{14} : \frac{1}{15}$

b) $\left(\frac{-17}{11}\right) : \frac{(-22)}{3} : x \leq \frac{5}{(-9)} : \frac{10}{(-2)}$

c) $\frac{-5}{2} : \frac{1}{4} : x > \frac{7}{5} : \frac{6}{25}$

d) $\frac{-7}{11} : \left(\frac{-23}{3}\right) : x < -\frac{542}{9} : \left(\frac{-102}{3}\right)$

19.26 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{51}{3} : \frac{17}{(-10)} : x = \frac{(-49)}{14} : \frac{13}{15}$

b) $\frac{(-137)}{114} : \frac{(-225)}{37} : x = \frac{51}{(-91)} : \frac{104}{(-2)}$

c) $-12.5 : \frac{1}{4} : x = \frac{27}{5} : 3.5$

d) $-5.51 : \left(\frac{-12}{8}\right) : x = -1.102 : \left(\frac{-19}{20}\right)$

19.27 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{52}{3} : (-2.3) : x > \frac{(-72)}{14} : 3.7$

b) $-42.6 : \frac{(-25)}{3} < \frac{15}{9} : 3.8$

c) $-12.5 : \frac{1}{4} : x \leq \frac{52}{3} : (-2.3)$

d) $\frac{27}{5} : 3.5 : x \geq \frac{15}{9} : 3.8$

19.28 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

a) $\frac{1}{2} * \frac{5}{4} * x = \frac{1}{2} * \frac{1}{4} + \frac{5}{6}$

b) $\frac{5}{6} * 5 - \frac{1}{6} * x = 0.2 * \frac{13}{6}$

c) $15 * \frac{1}{6} - 1 * \frac{1}{6} - \frac{1}{6} * x = \frac{1}{5} : \frac{7}{15} + \frac{2}{5} : \frac{7}{15}$

d) $\frac{3}{11} * \frac{2}{3} - \frac{5}{11} * \frac{2}{5} * x = \frac{2}{3} : \frac{2}{11} - \frac{2}{3} * \frac{3}{11}$

19.29 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

$$a) \frac{1}{2} * \left(\frac{2}{3}x + \frac{2}{3} \right) > 5 * \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{5} \right)$$

$$b) \frac{3}{4} * \left(\frac{4}{15}x + \frac{8}{15} \right) < -7 * \left(\frac{4}{14} - \frac{5}{14} \right)$$

$$c) \frac{-1}{2} * \left(\frac{2}{3}x + \frac{2}{5} \right) \geq 5 * \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10} \right)$$

$$d) -0.75 * \left(\frac{4}{15}x - \frac{8}{15} \right) \leq 7 * \left(\frac{4}{7} + \frac{5}{14} \right)$$

19.30 RIJEŠITI JEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

$$a) \frac{-2}{3} * 5 - \frac{5}{7} : 2.5 + 3x = 2.8 : 7 + \frac{2}{7} : 1 \frac{3}{5} + 2 : \frac{14}{15}$$

$$b) \frac{-4}{9} : 0.2 + 6 : \frac{4}{5} * x = \frac{25}{12} - 0.75 : \frac{5}{6}$$

$$c) -50 : \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \right) + \frac{2}{5} * 0.32 = 2 : 0.2 * x + \left(\frac{3}{5} + 0.25 \right) : \frac{2}{3}$$

$$d) \frac{4}{9} : \left(\frac{2}{5} - 6 \right) * x + \frac{2}{5} * 0.32 - 2 : 0.2 = \left(\frac{3}{5} + 0.25 \right) : \frac{2}{3} - 2 : \frac{4}{5}$$

19.31 RIJEŠITI NEJEDNADŽBE U SKUPU RACIONALNIH BROJEVA!

$$a) \frac{1}{6} * \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{12} \right) - \frac{1}{12} * x > \left(\frac{9}{5} - \frac{7}{8} \right) * \frac{4}{7} + \frac{3}{7}$$

$$b) \frac{25}{3} - \frac{13}{10} * \frac{8}{5}x < \frac{25}{12} + \frac{13}{18} : \frac{7}{9}$$

$$c) \frac{2}{5}x + \frac{3}{4} - \frac{7}{10} > \frac{7}{9} * \left(\frac{5}{6} - \frac{4}{7} \right)$$

$$d) \frac{7}{15} * \frac{13}{10} : \frac{9}{5} + \frac{1}{2}x < \frac{21}{12} : \frac{5}{8} * \frac{17}{3}$$

LINEARNE JEDNADŽBE SA JEDNOM NEPOZNATOM

- Osnovni oblik jednadžbe sa jednom nepoznatom jeste $a * x = b$.
- Iz ovog oblika jednadžbe x je nepoznata a varijable a i b su koeficijenti jednadžbe.
- Svaka linearna jednadžba se rješava tako što sve nepoznate u jednadžbi prebacujemo na lijevu stranu jednadžbe, a sve koeficijente na desnu stranu jednadžbe.

Primjer 1!

$$3 * x = 9$$

$$x = 9 : 3$$

$$x = 3$$

Primjer 2!

$$9 - 2x = 5x + 2$$

$$-2x - 5x = 2 - 9$$

$$-7x = -7 / :(-7)$$

$$x = 1$$

Primjer 3!

$$3 + 4x = 2x + 15$$

$$4x - 2x = 15 - 3$$

$$2x = 12$$

$$x = 12 : 2$$

$$x = 6$$

- Linearne jednadžbe sa jednom nepoznatom se mogu rješavati na dva načina:
 - Grafičko rješavanje linearnih jednadžbi sa jednom nepoznatom
 - Algebarsko rješavanje linearnih jednadžbi sa jednom nepoznatom

GRAFIČKO RJEŠAVANJE LINEARNIH JEDNADŽBI SA JEDNOM NEPOZNATOM

20 Grafičkim prikazom riješiti sljedeće jednačbe!

a) $y = 3x + 2$

b) $x = y - 5$

Rješenje!

a) $y = 3x + 2$

- Prvi korak za grafičko rješavanje linearne jednačbe sa jednom nepoznom jeste crtanje tabele:

x	-2	-1	0	1	2
y	-4	-1	2	5	8

Objašnjenje – račun!

Za $x = -2 > y = 3 * (-2) + 2 = -6 + 2 = -4$

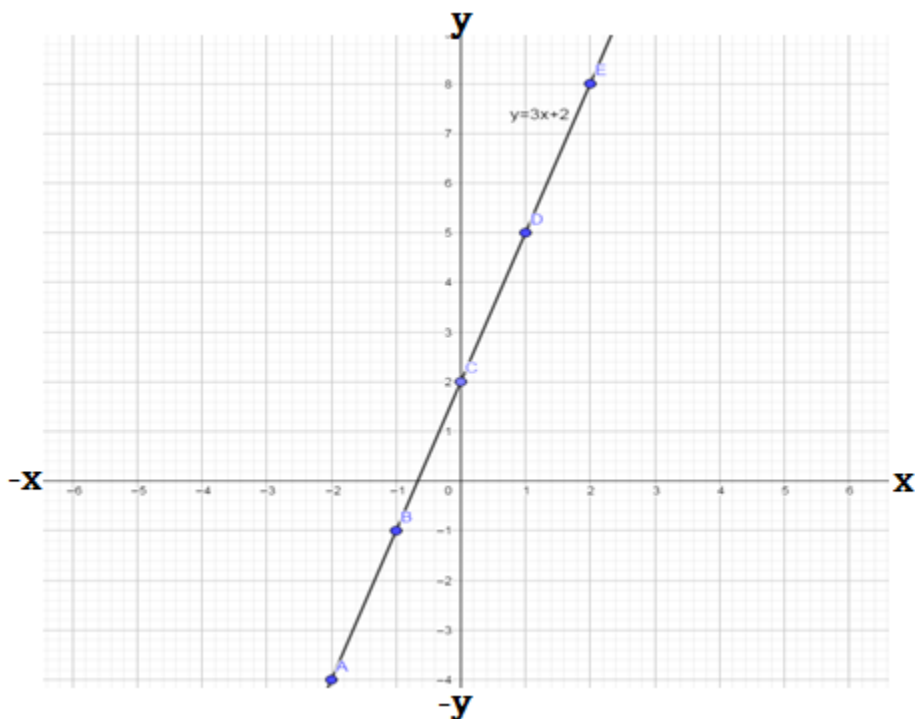
Za $x = -1 > y = 3 * (-1) + 2 = -3 + 2 = -1$

Za $x = 0 > 3 * 0 + 2 = 0 + 2 = 2$

Za $x = 1 > 3 * 1 + 2 = 3 + 2 = 5$

Za $x = 2 > 3 * 2 + 2 = 6 + 2 = 8$

- Slijedi drugi korak a to je crtanje funkcije u koordinatnom sistemu!



$$b) x = y - 5$$

Kada nam je zadana ovakva jednačba onda trebamo prvo izraziti y preko x da bi smo dobili početni oblik funkcije:

$y = x + 5$ (dakle samo koeficijent/broj 5 pošaljemo na stranu jednačbe gdje se nalazi nepoznata x).

Sada pristupamo grafičkom rješavanju jednačbe!

x	-4	-2	0	2	4
y	1	3	5	7	9

Objašnjenje - račun

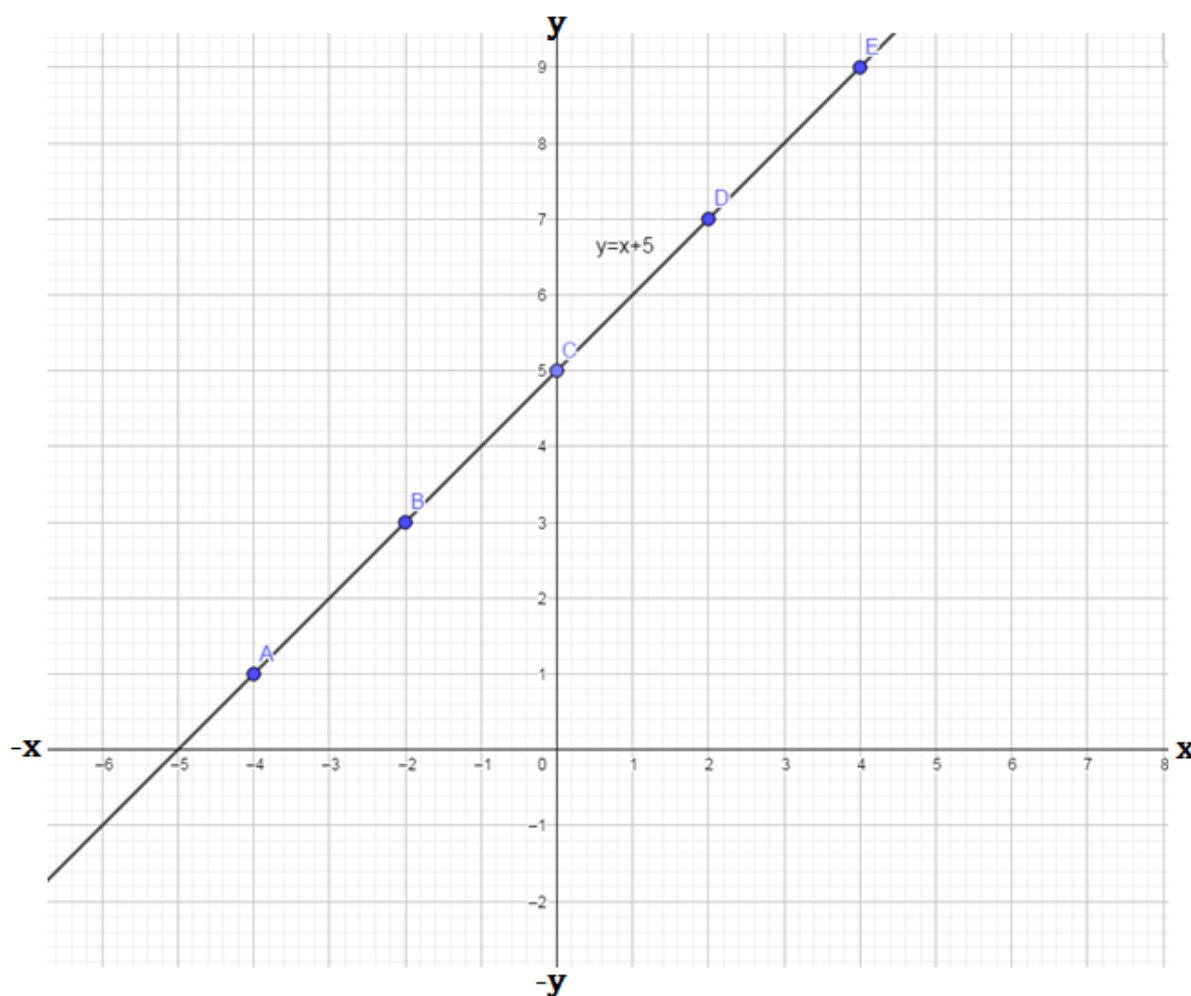
$$\text{Za } x = -4 > y = -4 + 5 = 1$$

$$\text{Za } x = -2 > y = -2 + 5 = 3$$

$$\text{Za } x = 0 > y = 0 + 5 = 5$$

$$\text{Za } x = 2 > y = 2 + 5 = 7$$

$$\text{Za } x = 4 > y = 4 + 5 = 9$$



ZADACI ZA VJEŽBU

20.1 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 2x + 3$
- b) $y = -x + 5$
- c) $y = 2x - 1$
- d) $y = -3x + 2$

20.2 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = -4x - 2$
- b) $y = x - 1$
- c) $y = 7x - 2$
- d) $y = -3x - 1$

20.3 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 4x - 4$
- b) $y = -x - 2$
- c) $y = 3 - x$
- d) $y = 5x - 3$

20.4 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = \frac{1}{2}x + 2$
- b) $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$
- c) $y = -\frac{2}{3}x + \frac{2}{3}$
- d) $y = \frac{4}{5}x - \frac{2}{3}$

20.5 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = -\frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$
- b) $y = \frac{2}{5}x - \frac{3}{5}$
- c) $y = 2\frac{2}{3}x - 1\frac{4}{7}$
- d) $y = 3\frac{1}{2}x + \frac{3}{8}$

20.6 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 2\frac{4}{5}x - \frac{2}{3}$
- b) $y = -3\frac{2}{3}x + \frac{2}{5}$
- c) $y = -2\frac{4}{5}x - 1\frac{3}{4}$
- d) $y = -3\frac{3}{7}x + \frac{3}{8}$

20.7 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $-7 + 2y = x - 4$
- b) $10 - y = 2x - 5$
- c) $-12 + 4y = 8x - 2$
- d) $2y - 2 = 4y - 4$

20.8 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $\frac{2}{3}(y - 4) = \frac{1}{2}(x - 2)$
- b) $2\left(y - \frac{3}{8}\right) - \frac{1}{4}(4x + 1) = 0$
- c) $\frac{2(y-4)}{5} = 0.1 + \frac{x-5}{2}$
- d) $5(3 - x) - 2(y - 1) = x + 1$

20.9 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$
- b) $y = 2x - 1$
- c) $-5x + 2y = 4$
- d) $3x - 2y = -1$

20.10 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = -3 - 5x$
- b) $y = x + 3$
- c) $y = x - 1$
- d) $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

20.11 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $2x + 4 = 2y$
- b) $x + 3 = y$
- c) $9x - 6 = 6y$
- d) $3x - y = 2$

20.12 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 2x$
- b) $y = -4 + 3x$
- c) $y = 3 - x$
- d) $y = 5x + 1$

20.13 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = -x - 2$
- b) $y = x + 2$
- c) $y = 11x + 3$
- d) $y = 5x + 1$

20.14 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $2x - y + 3 = 0$
- b) $3x + y - 4 = 0$
- c) $x + y = 3$
- d) $-x - y = -5$

20.15 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $2x + 2y - 1 = 0$
- b) $-x + 3y = -5$
- c) $-3x + 5y = 4$
- d) $2x - 3y + 3 = 0$

20.16 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 4x + 2$
- b) $y = 2x - 5$
- c) $y = -x - 5$
- d) $y = \frac{1}{2}x + 1$

20.17 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 5x + 7$
- b) $y = -3x + 2$
- c) $y = -4x - 2$
- d) $y = 10 - 3x$

20.18 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 4 - x$
- b) $y = 2x$
- c) $y = x - 4$
- d) $y = \frac{1}{2}x + 2$

20.19 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 2 - x$
- b) $y = 6x - 5$
- c) $y = x + 5$
- d) $y = -\frac{1}{3}x - 2$

20.20 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $y = 5x - 7$
- b) $y = 2x + 8$
- c) $y = 3x + 3$
- d) $y = 3x - 8$

RJEŠAVANJE LINEARNIH JEDNADŽBI ALGEBARSKOM METODOM

21 Algebarskom metodom riješiti sljedeće jednačbe!

a) $2 + x = -5$

b) $15x = 45$

c) $10 : x = 2$

d) $x - 34 = 22$

e) $48 - x = 13$

f) $x * 7 = 49$

g) $x : 4 = 15$

Rješenje!

a) $2 + x = -5$

$$x = -5 - 2$$

$$x = -7$$

b) $15x = 45$

$$x = \underline{45 : 15}$$

$$x = 3$$

c) $10 : x = 2$

$$x = \underline{10 : 2}$$

$$x = 5$$

d) $x - 34 = 22$

$$x = 22 + 34$$

$$x = 56$$

e) $48 - x = 13$

$$-x = 13 - 48$$

$$-x = -35 / *(-1)$$

$$x = 35$$

f) $x * 7 = 49$

$$x = \underline{49 : 7}$$

$$x = 7$$

g) $x : 4 = 15$

$$x = 15 * 4$$

$$x = 60$$

ZADACI ZA VJEŽBU!

21.1 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $x + 11 = 20$
- b) $x - 5 = 9$
- c) $8 \cdot x = 40$
- d) $x : 3 = 6$

21.2 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $x + 6 = 14$
- b) $x - 3 = 8$
- c) $7x = 21$
- d) $x : 3 = 10$

21.3 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $10x = 80$
- b) $5x = 35$
- c) $x + 9 = 22$
- d) $x - 4 = 3$

21.4 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $3 - x = 0$
- b) $\frac{1-x}{4} + \frac{x}{3} = \frac{1}{2}$
- c) $\frac{x-3}{2} - x = 2$
- d) $\frac{x}{4} - \frac{x+1}{3} = \frac{1}{2}$

21.5 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $\frac{3x}{4} + \frac{1}{2} = \frac{2x}{3} + 2$
- b) $\frac{5x-3}{2} - \frac{3x-5}{4} = 5$
- c) $\frac{5x+1}{9} - \frac{11-x}{4} = 3$
- d) $\frac{7x-3}{4} + 1 + \frac{2x-8}{6} = 0$
- e) $\frac{19+2x}{3} - 3x = 15 - \frac{16+2x}{5}$
- f) $1 - x + \frac{x-1}{2} = 1 - \frac{2x-1}{2}$

21.6 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $(1 + 2x) : 0.5 = (4x - 1) : 1.5$
 b) $(x - 3) : 15 = 21:35$
 c) $3 * (\frac{2x}{75} - 0.25) = (0.1x - 0.63)$
 d) $(2x - 1) \odot (x - 4) = 45:5$

21.7 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $-2 + 3x - 2 \mid -4 - 3 + 9 \mid = 2x - \mid -5 \mid$
 b) $(x + 5) * 2 - (x - 1) = 1$
 c) $-0.5 * (\frac{5}{6} - x) = 0.4x - 0.3$
 d) $0.7 - 0.8 (x - \frac{7}{4}) = 2x + 5.1 - 1\frac{4}{5}x$

21.8 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $2(x - 1) - 3 * (x - 2) = 4 - x$
 b) $x + 8 = 4x - 3 (x - 2\frac{2}{3})$
 c) $0.01x - 0.05x = 0.05 * (0.2x - 1)$
 d) $\frac{1+3x}{3} - \frac{6x+5}{15} = \frac{3x}{5}$

21.9 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $2x + 2 \{ - [-x - 3 (x - 3)] \} = 2$
 b) $5x - 2 - 2 (4x - 3) = 3x + 2$
 c) $\frac{x+1}{2} - \frac{5x+1}{3} = \frac{1}{6}$
 d) $2 * (4 - x) = \frac{2-x}{5} - \frac{x+3}{2}$

21.10 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $\frac{x-1}{2} - \frac{2x+1}{3} = \frac{5}{6}$
 b) $\frac{7+9x}{2} - 1 + \frac{2-x}{3} = x$
 c) $\frac{x}{2} - \frac{x-1}{3} = 1.5$
 d) $\frac{1}{6} (3 - 3x) = 4 - \frac{1}{7} (2 - 4x)$
 e) $15 - 2 \{ 3x - 4 [x - 5 (2x + 5) + 3] - 2 \} = 3 (4x - 9)$
 f) $4x - (3 - 2x) * 2 = (2x + 1) * 5$

21.11 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

- a) $5 (4 - 3x) = 2 (2x - 9)$
 b) $3 (x - 2) + 9x = 2 (x + 3) + 8$
 c) $4x - (2 - x) = 5x - [1 - (2 - x)]$
 d) $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - x = \frac{x}{4} - 5$

21.12 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

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

b) $\frac{1}{6} - \frac{4-x}{2} - \frac{x-1}{3} = 0$

c) $5 - 2(3x - 1) = \frac{9x-6}{3}$

d) $\frac{1}{2}(-4 - x) = -6$

21.13 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $-3x = 12$

b) $5 - x = 8$

c) $-4 - 5x = -14$

d) $6x - 3 - 2(-x + 6) = -(x - 1) + 2$

21.14 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $2 - (4 - x) = 2(4 - x)$

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

c) $\frac{x-2}{4} - \frac{x-1}{8} = 1$

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

21.15 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $\frac{4x-1}{3} - \left(2 - \frac{7x-6}{12}\right) = 1$

b) $\frac{3}{10}\left(x - \frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{x}{2} + 1\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{2x}{5} - 2\right) + \frac{1}{20}$

c) $-0.8x + 5 = -2.8x - 7$

d) $-9 * (3x - 2x + 4) = 27x + 18x - 36$

21.16 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $2x + 2\{-[-x + 3(x + 3)]\} = 2$

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

c) $-\frac{x}{2} + 1 = 2x - \frac{2x-5}{4}$

d) $-2(3x - 2) + 4(2x - 3) = -x$

21.17 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $1 - 2x = 2x - 1$

b) $\frac{x}{3} - 1 = x - \left(\frac{x}{5} - 1\right)$

c) $2 - (3x + 5) = 5 - (3 + 2x)$

d) $\frac{x-2}{6} - \frac{5x+8}{12} = 1 - \frac{x}{2}$

21.18 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $x:4 = \frac{3}{8}$

b) $0.15:x = 0.45:0.9$

c) $2.5:0.6 = 4x:7.2$

d) $\frac{2}{5} = 4:(5x+1)$

21.19 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $3x - 18 - 2x + 4 = 5 - x - 21 + 5x$

b) $5(x-3) - 3(2x+1) = 8(x+2) + (3x-2) * (-4)$

c) $\frac{3x}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2x+1}{3}$

d) $\frac{4-x}{6} + x = \frac{3x}{8} - \frac{5x-2}{3}$

21.20 GRAFIČKOM METODOM RIJEŠITI SLJEDEĆE JEDNADŽBE!

a) $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} = 7$

b) $\frac{2x}{3} - \frac{3x}{4} = \frac{1}{6}$

c) $0.2x - 3 = 5 + 1.8x$

d) $2.4 - 0.32x = 4.2 - 0.4x$

EKVIVALENTNE JEDNADŽBE

Ekvivalentne jednađbe su jednađbe koje imaju isto rješenje. Pa na primjer ako su zadate dvije jednađbe gdje je rješenje prve jednađbe $x = 5$ i druge jednađbe također rješenje $x = 5$ onda su te dvije jednađbe ekvivalentne.

22 Provjeriti da li su sljedeće jednađbe ekvivalentne?

a) $3x + 7 = 24$ & $3x + 4 = 21$

Rješenje!

$$3x + 7 = 24$$

$$3x = 24 - 7$$

$$3x = 17$$

$$x = 17:3$$

$$x = 5\frac{2}{3}$$

$$3x + 4 = 21$$

$$3x = 21 - 4$$

$$3x = 17$$

$$x = 17:3$$

$$x = 5\frac{2}{3}$$

Ove dvije jednađbe su ekvivalentne jer obje imaju isto rješenje $x = 5\frac{2}{3}$

b) $4x + 1 = 2x - 6$ & $12x - 3 = 4$

Rješenje!

$$4x + 1 = 2x - 6$$

$$4x - 2x = -6 - 1$$

$$2x = -7$$

$$x = -7:2$$

$$x = -3\frac{1}{2}$$

$$12x - 3 = 4$$

$$12x = 4 + 3$$

$$12x = 7$$

$$x = \frac{7}{12}$$

Ove dvije jednađbe nisu ekvivalentne jer njihovo rješenje nije isto.

ZADACI ZA VJEŽBU!

22.1. Da li su jednađžbe $\frac{1}{3}(x - 1) + 2 = x + 5$ i $-1 + \frac{4}{5}x = x$ ekvivalentne?

22.2. Da li su jednađžbe $2x - 1 = 1$ i $\frac{x^2-1}{x-1} = 2$ ekvivalentne?

22.3. Da li su jednađžbe $3x + 5 = 17$ i $2x + 4 = 12$ ekvivalentne?

22.4. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3}x + 2(x + 1) = 1$ i $\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}(x - 1) = 2$ ekvivalentne?

22.5. Da li su jednađžbe $2 * (x - 4) = 20$ i $(x - 1) * 4 = 52$ ekvivalentne?

22.6. Da li su jednađžbe $\frac{1}{2} * (x + 2) = x - 4$ i $5x + 2 = 6x - 8$ ekvivalentne?

22.7. Da li su jednađžbe $\frac{1}{4} * (4x + 2) - \frac{1}{2}(4x - 2) = 8x - 4$ i $3 * (4x - 2) = 15x - 8$ ekvivalentne?

22.8. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3}x - 4 = \frac{3}{4}x + 5$ i $x - 2 = 7$ ekvivalentne?

22.9. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3} * (3x - 3) = 2 * (4x + 2)$ i $(10x - 2) * 2 = 2 * (5x - 7)$ ekvivalentne?

22.10. Da li su jednađžbe $\frac{3}{4} * (2x - 1) = 4$ i $17x - 3 = 5x + 2$ ekvivalentne?

22.11. Da li su jednađžbe $7 * (x - 2) + 3 * (4 - x) = 10$ i $\frac{1}{2}x + 5 = 10x - 2$ ekvivalentne?

22.12. Da li su sjedeće jednađžbe ekvivalentne:

a) $4 * (x-1) + 2 * (3-x) = 20$ i $10x + 8 = 9 + 8x$

b) $0.5 * (x + 0.2) = 0.2$ i $14x + 4 = 9x + 5$

LINEARNE NEJEDNADŽBE SA JEDNOM NEPOZNATOM

23 Rješiti sljedeće linearne nejednadžbe!

a) $3x + 2 > 12$

Rješenje!

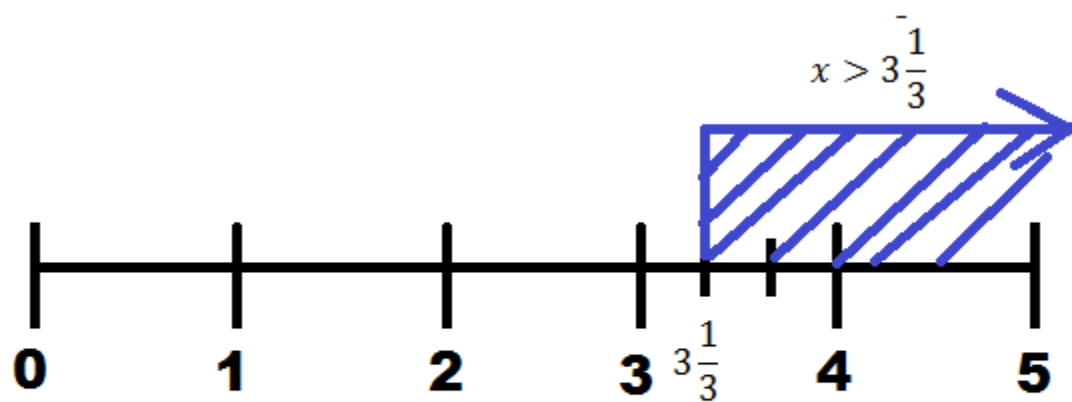
$$3x + 2 > 12$$

$$3x > 12 - 2$$

$$3x > 10 \quad / :3$$

$$x > \frac{10}{3}$$

$$x > 3\frac{1}{3}$$



$$x \in \left(3\frac{2}{3}, 4, 4\frac{1}{3}, \dots, +\infty\right)$$

b) $10 : x > 2$

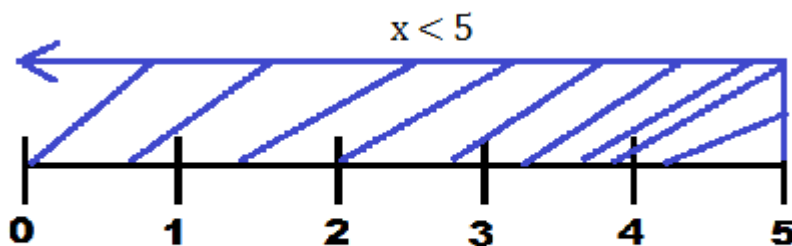
Rješenje!

$$10 : x > 2$$

$$x < 10 : 2$$

$$x < 5$$

U ovom slučaju kada x mjenja stranu, znak veće prelazi u znak manje odnosno ako x prebacimo na desnu stranu nejednadžbe a 2 na lijevu dobijamo: $10 : 2 > x$ odnosno $5 > x$ i tada x moramo prebaciti na lijevu stranu nejednadžbe a 5 na desnu. prilikom izmjena strana izmjenjuje se i znak veće u znak manje!



$$x \in (-\infty, \dots, 0, 1, 2, 3, 4, 4.1, \dots, 4.9)$$

ZADACI ZA VJEŽBU

23.1 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $x + 11 > 20$
- b) $x - 5 < 9$
- c) $x + 6 \geq 14$
- d) $x - 3 \leq 8$

23.2 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $8x < 40$
- b) $7x > 21$
- c) $x : 3 \geq 6$
- d) $\frac{x}{3} \leq 10$

23.3 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $10x > 80$
- b) $5x \geq 35$
- c) $x + 9 < 22$
- d) $x - 4 \leq 3$

23.4 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $3 - x < 0$
- b) $\frac{1-x}{4} + \frac{x}{3} > \frac{1}{2}$
- c) $\frac{3x}{4} + \frac{1}{2} \geq \frac{2x}{3} + 2$
- d) $\frac{19+2x}{3} - 3x \leq 15 - \frac{16+2x}{5}$

23.5 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $\frac{x-3}{2} - x < 2$
- b) $\frac{x}{4} - \frac{x+1}{3} \leq \frac{1}{2}$
- c) $\frac{5x-3}{2} - \frac{3x-5}{4} \geq 5$
- d) $\frac{5x+1}{9} - \frac{11-x}{4} > 3$

23.6 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $\frac{7x-3}{4} + 1 + \frac{2x-8}{6} \geq 0$
b) $1 - x + \frac{x-1}{2} \leq 1 - \frac{2x-1}{2}$
c) $(1 + 2x):0.5 \leq (4x - 1):1.5$
d) $(2x - 1):(x - 4) \geq 45:5$
e) $(x - 3)_{15} \geq 21:35$
f) $3 * \left(\frac{2x}{75} - 0.25\right) \leq (0.1x - 0.63)$

23.7 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $-3 + 2x - 3 \mid -3 - 4 + 8 \mid > 3x - \mid -6 \mid$
b) $(x+4) * 4 - (x+1) < 1$
c) $-0.2 * \left(\frac{4}{5} - 2x\right) > 0.4x - 0.3$
d) $0.7 - 0.4 \left(x - \frac{9}{4}\right) < 4x + 2.1 - 2\frac{4}{5}x$

23.8 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $2 * (2x-4) - 3 * (3x-1) > 6 - 2x$
b) $2x + 10 < 2x - 2 \left(2x - 1\frac{2}{3}\right)$
c) $0.02x - 0.04x > 0.04 * (0.1x - 1)$
d) $\frac{2+4x}{4} - \frac{4x+6}{12} < \frac{2x}{3}$

23.9 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $x + 1 \{ - [- 2x - 3 (x - 2)] \} < 4$
b) $5x - 3 - 3 (2x - 2) > 4x + 4$
c) $\frac{2x+1}{2} - \frac{4x-1}{2} < \frac{5}{6}$
d) $3 * (3 - 2x) > \frac{4-2x}{4} - \frac{2x+2}{3}$

23.10 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $\frac{1}{4} * (2 - 4x) < 6 - \frac{2}{7} (3 - 4x)$
b) $\frac{2x}{3} - \frac{2x+1}{3} > 2.5$
c) $\frac{3x}{2} - \frac{3x+1}{3} < \frac{2-x}{3}$
d) $\frac{5}{6} (3 - 3x) > \frac{x-1}{3} - \frac{2x+1}{3}$

23.11 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $4(5 - 2x) > 2(4x - 7)$
- b) $2(x - 3) + 8x < 3(x + 2) + 4$
- c) $6x - (4 - 4x) > 5x - [2 - (4 - 2x)]$
- d) $\frac{x}{3} - \frac{x}{2} + x < \frac{3x}{4} + 5$

23.12 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $\frac{2x}{3} - \frac{3x-1}{2} - 1 > 0$
- b) $\frac{1}{6} - \frac{2-2x}{3} - \frac{3x+1}{2} < 0$
- c) $5 - 3(2x + 1) > \frac{8x-4}{3}$
- d) $\frac{1}{2}(-4 + 2x) < 4$

23.13 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $-3x > 12$
- b) $-2 + 4x < -12$
- c) $4 - x > 4$
- d) $6x - 3 + 2(-2x - 4) < -(-2x + 1) - 2$

23.14 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $4 - (2 - 2x) > 2(2 - 4x)$
- b) $-\frac{2}{3} + \frac{1}{2}x > 1$
- c) $\frac{2x-1}{4} - \frac{2x+1}{8} < 1$
- d) $\frac{1}{3} - 2(2x + 1) < 2 + x$

23.15 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

- a) $\frac{4x-1}{3} - \left(2 - \frac{7x-6}{12}\right) > \frac{1}{2}\left(\frac{2x}{5} - 2\right) + \frac{1}{20}$
- b) $\frac{3}{10}\left(x - \frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{x}{2} + 1\right) < 1$
- c) $-0.8x + 5 < 27x + 18x - 36$
- d) $-9 * (3x - 2x + 4) > -2.8x - 7$

23.16 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

a) $2x + 2 \{ - [-2x + 2 (x + 3)] \} > - x$

b) $\frac{x}{2} - \frac{x-2}{6} > 2$

c) $-\frac{x}{2} + 1 > 1 + x$

d) $-2(3x + 2) + 4(2x - 3) < 2x - \frac{2x-5}{4}$

23.17 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

a) $1 - 2x < 5 - (3 + 2x)$

b) $\frac{x}{3} - 1 < 1 - \frac{x}{2}$

c) $2 - (3x+5) < 2x - 1$

d) $\frac{x-2}{6} - \frac{5x+8}{12} > x - \left(\frac{x}{5} - 1\right)$

23.18 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

a) $x : 4 > \frac{3}{8}$

b) $0.15 : x < 0.45 : 0.9$

c) $2.5 : 0.6 \leq 4x : 7.2$

d) $\frac{2}{5} \geq 4 : (3x + 1)$

23.19 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

a) $3x - 18 - 2x + 4 > 8 (x + 2) + (3x - 2) * (- 4)$

b) $5 (x - 3) - 3(2x + 1) > \frac{3x}{8} - \frac{5x-2}{3}$

c) $\frac{3x}{2} + \frac{1}{4} \leq \frac{2x+1}{3}$

d) $\frac{4-x}{6} + x \leq 5 - x - 21 + 5x$

23.20 RIJEŠITI SLJEDEĆE NEJEDNADŽBE!

a) $\frac{x}{2} + \frac{x}{5} < \frac{1}{6}$

b) $\frac{2x}{3} - \frac{3x}{4} < 5 + 1.8x$

c) $2.4 - 0.32x \geq 7$

d) $0.2x - 3 \geq 4.2 - 0.4x$

EKVIVALENTNE NEJEDNADŽBE

Da bi smo mogli reći da se neke dvije nejednadžbe ekvivalentne slično kao i kod ekvivalentnih jednažbi obje nejednadžbe moraju imati isto rješenje odnosno zadate nejednadžbe moraju imati isti interval rješenja. Pa recimo ako prva nejednadžba u zadatku ima interval rješenja $x > 2$ onda da bi smo rekli da u prva i druga nejednadžba ekvivalentne i druga mora imati interval rješenja $x > 2$. Tada možemo reći da u te dvije jednažbe ekvivalentne.

24 Da li su sljedeće nejednadžbe ekvivalentne?

a) $3x + 7 > 24$ & $3x + 4 > 21$

Rješenje!

$$3x + 7 > 24$$

$$3x > 24 - 7$$

$$3x > 17$$

$$x > 17:3$$

$$x > 5\frac{2}{3}$$

$$3x + 4 > 21$$

$$3x > 21 - 4$$

$$3x > 17$$

$$x > 17:3$$

$$x > 5\frac{2}{3}$$

Ove dvije nejednadžbe su ekvivalentne jer obje imaju isto rješenje $x > 5\frac{2}{3}$

b) $3x + 7 > 24$ & $3x + 4 < 21$

Rješenje!

$$3x + 7 > 24$$

$$3x > 24 - 7$$

$$3x > 17$$

$$x > 17:3$$

$$x > 5\frac{2}{3}$$

$$3x + 4 < 21$$

$$3x < 21 - 4$$

$$3x < 17$$

$$x < 17:3$$

$$x < 5\frac{2}{3}$$

Ove dvije nejednadžbe nisu ekvivalentne jer nemaju isto rješenje!

ZADACI ZA VJEŽBU!

24.1. Da li su jednađžbe $\frac{1}{3}(x - 1) + 2 = x + 5$ i $-1 + \frac{4}{5}x = x$ ekvivalentne?

24.2. Da li su jednađžbe $2x - 1 = 1$ i $\frac{x^2-1}{x-1} = 2$ ekvivalentne?

24.3. Da li su jednađžbe $3x + 5 = 17$ i $2x + 4 = 12$ ekvivalentne?

24.4. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3}x + 2(x + 1) = 1$ i $\frac{2}{3}x - \frac{1}{3}(x - 1) = 2$ ekvivalentne?

24.5. Da li su jednađžbe $2 * (x - 4) = 20$ i $(x - 1) * 4 = 52$ ekvivalentne?

24.6. Da li su jednađžbe $\frac{1}{2} * (x + 2) = x - 4$ i $5x + 2 = 6x - 8$ ekvivalentne?

24.7. Da li su jednađžbe $\frac{1}{4} * (4x + 2) - \frac{1}{2}(4x - 2) = 8x - 4$ i $3 * (4x - 2) = 15x - 8$ ekvivalentne?

24.8. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3}x - 4 = \frac{3}{4}x + 5$ i $x - 2 = 7$ ekvivalentne?

24.9. Da li su jednađžbe $\frac{2}{3} * (3x - 3) = 2 * (4x + 2)$ i $(10x - 2) * 2 = 2 * (5x - 7)$ ekvivalentne?

24.10. Da li su jednađžbe $\frac{3}{4} * (2x - 1) = 4$ i $17x - 3 = 5x + 2$ ekvivalentne?

24.11. Da li su jednađžbe $7 * (x - 2) + 3 * (4 - x) = 10$ i $\frac{1}{2}x + 5 = 10x - 2$ ekvivalentne?

24.12. Da li su sjedeće jednađžbe ekvivalentne:

c) $4 * (x-1) + 2 * (3-x) = 20$ i $10x + 8 = 9 + 8x$

d) $0.5 * (x + 0.2) = 0.2$ i $14x + 4 = 9x + 5$

LINEARNA JEDNADŽBA SA DVIJE NEPOZNATE

Jednadžba oblika $ax + by + c = 0$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) naziva se linearna jednadžba sa dvije nepoznate. Rješenje linearne jednadžbe sa dvije nepoznate je uređeni par brojeva (x_0, y_0) .

Primjer 1!

Data je jednadžba $3x + 2y - 8 = 0$. Provjeri da li su sljedeći uređeni parovi brojeva rješenja ove jednadžbe:

- a) (2,1)
- b) (-2,-1)
- c) (-2,7)
- d) (2,-7)

Rješenje!

a) U jednadžbu $3x + 2y - 8 = 0$ ubacujemo uređeni par brojeva (2,1) i dobivamo:

$$3 * 2 + 2 * 1 - 8 = 0$$

$$6 + 2 - 8 = 0$$

$$8 - 8 = 0$$

$$0 = 0 \longrightarrow \text{Uređeni par } (x_0, y_0) = (2,1) \text{ je rješenje jednadžbe } 3x + 2y - 8 = 0$$

b) U jednadžbu $3x + 2y - 8 = 0$ ubacujemo uređeni par brojeva (-2, -1) i dobivamo:

$$3 * (-2) + 2 * (-1) - 8 = 0$$

$$-6 - 2 - 8 = 0$$

$$-8 - 8 = 0$$

$$-16 \neq 0 \longrightarrow \text{Uređeni par } (-1,-2) \text{ nije rješenje jednadžbe } 3x + 2y - 8 = 0$$

c) U jednadžbu $3x + 2y - 8 = 0$ ubacujemo uređeni par brojeva (-2,7) i dobivamo:

$$3 * (-2) + 2 * 7 - 8 = 0$$

$$-6 + 14 - 8 = 0$$

$$8 - 8 = 0$$

$$0 = 0 \longrightarrow \text{Uređeni par } (x_0, y_0) = (-2,7) \text{ je rješenje jednadžbe } 3x + 2y - 8 = 0$$

d) U jednadžbu $3x + 2y - 8 = 0$ ubacujemo uređeni par brojeva (2,-7) i dobivamo:

$$3 * 2 + 2 * (-7) - 8 = 0$$

$$6 - 14 - 8 = 0$$

$$-8 - 8 = 0$$

$$-16 \neq 0 \longrightarrow \text{Uređeni par } (2,-7) \text{ nije rješenje jednadžbe } 3x + 2y - 8 = 0$$

Prije nego krenemo konkretno na sustave dviju jednačbi sa dvije nepoznate napisat ću vam par primjera sličnih kao na prethodnoj strani kako bi ste malo bolje shvatili ove jednačbe sa dvije nepoznate!

1. Zadana je jednačba $-x + 6y = -2$. Zaokruži uređene parove koji predstavljaju rješenje jednačbe: a) $(1, -\frac{1}{2})$ b) $(1, -\frac{1}{6})$ c) $(-1, \frac{1}{6})$ d) $(-1, -\frac{1}{2})$
2. Zadana je jednačba $3x - y = 4$. Zaokruži uređene parove koji predstavljaju rješenje date jednačbe: a) (2,2) b) (-2,-2) c) -3,13) d) -3,-13)
3. Zadana je jednačba $\frac{x}{2} + 3y = 12$. Zaokruži uređene parove koji predstavljaju rješenje jednačbe: a) $(1, 3\frac{5}{6})$ b) $(2, 3\frac{5}{6})$ c) $(\frac{1}{3}, 3\frac{17}{18})$ d) $(2, 4\frac{5}{6})$
4. Zadana je jednačba $(2x+1) * 2 - (3y-6):3=0$. Zaokruži uređeni par koji predstavlja rješenje date jednačbe: a) (1,4) b) (0,4) c) (-2,-4) d) (-2,4)
5. Zadana je jednačba $(x-2) * y = 10$. Zaokruži uređeni par koji predstavlja rješenje date jednačbe: a) (-4,5) b) (0,5) c) (0,-5) d) (4,5)
6. Zadana je jednačba $(x-1) * 2 + 3y = 4 - x$. Ako je zadana jedna nepoznata pronađi rješenje druge nepoznate u jednačbi:
a) $x = 1, y = ?$ b) $y = 1, x = ?$ c) $x = -1, y = ?$
d) $y = -1, x = ?$ e) $y = \frac{1}{2}, x = ?$ f) $x = -3, y = ?$
7. Zadana je jednačba $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}y = 2$. Ako je zadana jedna nepoznata pronađi rješenje druge nepoznate u jednačbi:
a) $x = 2, y = ?$ b) $y = -2, x = ?$ c) $x = -1, y = ?$
d) $y = 1, x = ?$ e) $x = \frac{1}{2}, y = ?$ f) $y = -\frac{1}{2}, x = ?$
8. Zadana je jednačba $4x - 2y + 3 = y - x$. Ako je poznata jedna nepoznata, pronađi rješenje druge nepoznate u jednačbi:
a) $x = 0, y = ?$ b) $y = 0, x = ?$ c) $x = -1, y = ?$
d) $y = -2, x = ?$ e) $x = 4, y = ?$ f) $y = -3, x = ?$
9. Zadana je jednačba $\frac{x+y}{2} + 2x = 5$. Ako je zadana jedna nepoznata pronađi rješenje druge nepoznate u jednačbi:
a) $x = 0, y = ?$ b) $x = 1, y = ?$ c) $x = 2, y = ?$
d) $y = 2, x = ?$ e) $y = x+1, x = ?, y = ?$ f) $x = y - 2, x = ?, y = ?$
10. Zadana je jednačba $(4x - 1) * 2 - 2y = 0$. Pronađi nepoznate u jednačbi pod sljedećim uslovima:
a) $y = 0, x = ?$ b) $y = -1, x = ?$ c) $y = \frac{1}{2}, x = ?$
d) $x = \frac{1}{2}, y = ?$ e) $x = y - 1, x = ?, y = ?$ f) $x = y + 1, x = ?, y = ?$

GRAFIČKA METODA RJEŠAVANJA SISTEMA OD DVIJE LINEARNE JEDNADŽBE SA DVIJE NEPOZNATE

Sistem od dvije linearne jednačbe sa dvije nepoznat rješavamo istim principom kao i običnu linearnu jednačbu sa jednom nepoznatom. To jeste prvo napravimo tabele a zatim grafik funkcije.

1. Rješiti sistem jednačina:

$$x + y = 1$$

$$2x - y = 0$$

Prvi korak je dakle iz prve jednačbe izraziti y:

$y = 1 - x$ a zatim preči na kreiranje tabele

x	-1	0	1	2
y	2	1	0	-1

$$y = 1 - x \rightarrow y = 1 - (-1) \rightarrow y = 2, \quad y = 1 - x \rightarrow y = 1 - 0 \rightarrow y = 1, \quad y = 1 - x$$

$$y = 1 - x \rightarrow y = 1 - 1 \rightarrow y = 0, \quad y = 1 - x \rightarrow y = 1 - 2 \rightarrow y = -1$$

Drugi korak je dakle iz druge jednačbe izraziti y:

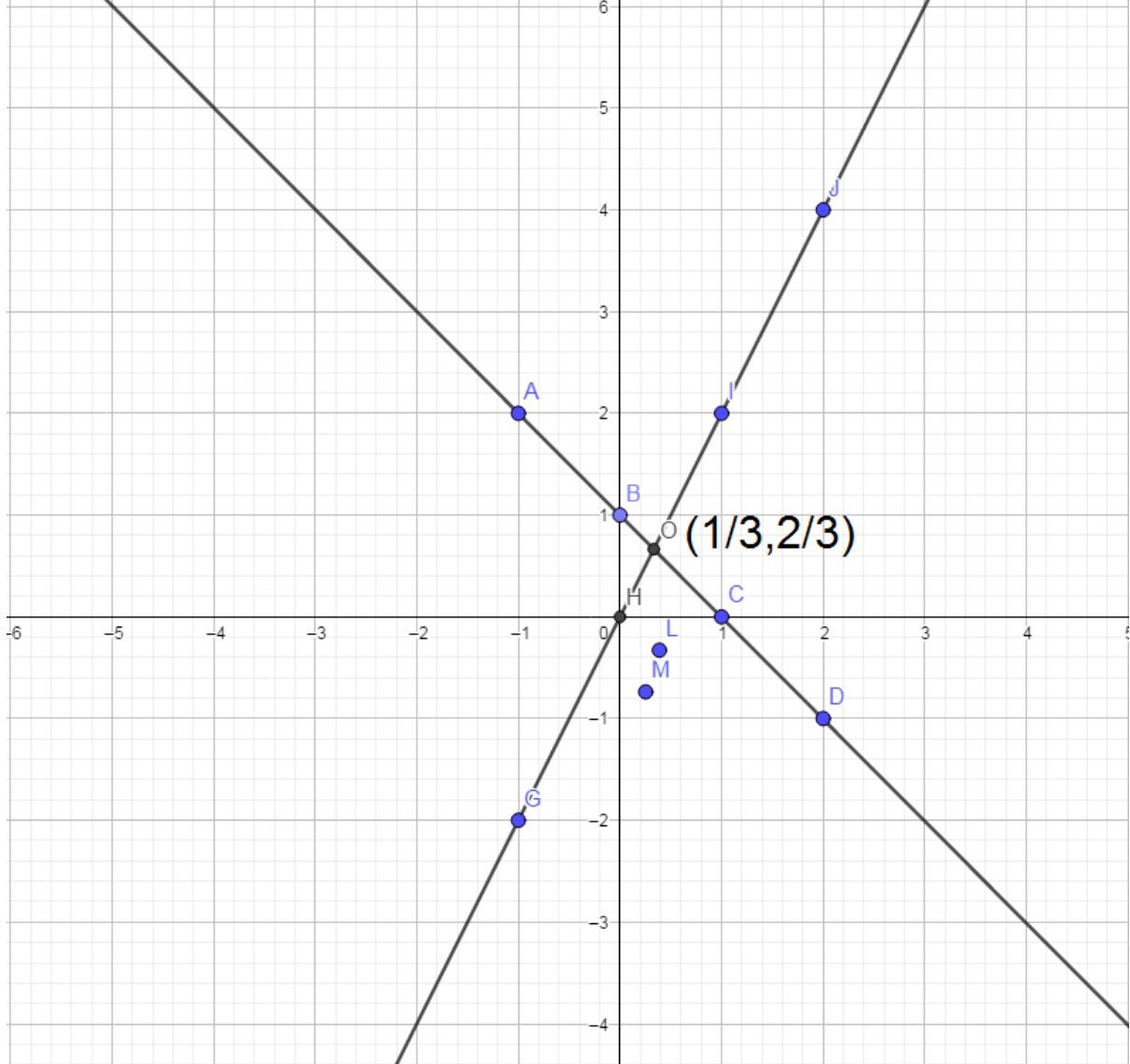
$y = 2x$ a zatim preči na kreiranje tabele

x	-1	0	1	2
y	-2	0	2	4

$$y = 2x \rightarrow y = 2 * (-1) \rightarrow y = -2, \quad y = 2x \rightarrow y = 2 * 0 \rightarrow y = 0$$

$$y = 2x \rightarrow y = 2 * 1 \rightarrow y = 2, \quad y = 2x \rightarrow y = 2 * 2 \rightarrow y = 4$$

Sada slijedi crtanje grafika funkcije:



Dakle tačka O je rješenje našeg sistema jednačbe. Sada rješenje jednačbe očitavamo sa prikazanog grafa i provjeravamo ga:

$$o(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}) \text{ što znači da naše nepoznate iznose : } x = \frac{1}{3} \quad \& \quad y = \frac{2}{3}$$

Sada slijedi provjera rješenja sistema:

$$x + y = 1$$

$$\underline{2x - y = 0}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = 1$$

$$1=1$$

$$2 * \frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 0$$

$$0=0 \text{ Dakle naše rješenje je tačno!}$$

$$\frac{3}{3} = 1$$

$$\frac{2}{3} - \frac{2}{3} = 0$$

ZADACI ZA VJEŽBU

1. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$5x - 3y = 1$$

$$x + y = 7$$

1.1. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$x + 3y = 25$$

$$2x - 5y = -27$$

1.2. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 4y = 8$$

$$5x + y = -7$$

1.3. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 3y = 34$$

$$8x - 6y = -8$$

1.4. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$5x + y = -1$$

$$10x - 2y = 2$$

1.5. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$9x + 15y = 6$$

$$-9x - 15y = 12$$

1.6. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$10x - 10y = 15$$

$$2x + 5y = 3$$

1.7. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 3y = 5$$

$$3x + y = -3$$

1.8. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x - y = 3$$

$$-2x + y = 6$$

1.9. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + y = 4$$

$$-3x + y = 1$$

2. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$3x + y = 4$$

$$-2x + y = -1$$

2.1. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$4x + 2y = 2$$

$$2x + 3y = -5$$

2.2. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x - y = -2$$

$$-x - y = -1$$

2.3. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$4x - y = -3$$

$$-5x - y = -3$$

2.4. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$y = \frac{1}{2}x + 2$$

$$y = -\frac{5}{6}x - 3$$

2.5. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$3x + y = 9$$

$$2x + y = 4$$

2.6. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$4x + y = -5$$

$$-2x + y = 7$$

2.7. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$x + y = 2$$

$$-3x + y = 2$$

2.8. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$x + y = -5$$

$$-4x + y = 10$$

2.9. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x - 3y = 8$$

$$-3x + 2y = -10$$

3. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$5x + 2y = -8$$

$$-4x - y = 4$$

3.1. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$x + 2y = 4$$

$$3x + 4y = 11$$

3.2. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + y = -1$$

$$x - y = -2$$

3.3. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + y = 2$$

$$x - y = -2$$

3.4. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + y = 2$$

$$3x - 4y = 14$$

3.5. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x - y = -5$$

$$3x + 8y = 2$$

3.6. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 3y = 27$$

$$-x + 2y = 11$$

3.7. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 3y = 4$$

$$4x - 4y = 28$$

3.8. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$2x + 3y = 5$$

$$5x - 6y = -28$$

3.9. Grafičkom metodom riješiti sistem jednađbi!

$$-7x + 4y = -19$$

$$3x - 2y = 8$$

RJEŠAVANJE SISTEMA OD DVIJE LINEARNE JEDNADŽBE SA DVIJE NEPOZNATE METODOM SUPSTITUCIJE

1. Riješiti sljedeću jednadžbu metodom supstitucije

$$x + y = 5$$

$$\underline{x - 3y = 2}$$

sa dvije nepoznate metodom supstitucije ili zamjene rješavamo tako št jednu od nepoznatih izrazimo preko druge nepoznate iz bilo koje jednadžbe:

$x = 5 - y$ (iz prve jednadžbe smo izrazili nepoznatu x preko nepoznate y)

Sada umjesto nepoznate x u drugu jednadžbu ubacujemo $5 - y$:

Dakle u jednadžbu $x - 3y = 2$ ubacujemo izraz $x = 5 - y$ i dobivamo:

$$5 - y - 3y = 2$$

$$5 - 4y = 2$$

$$-4y = 2 - 5$$

$$-4y = -3 \text{ } / : (-4)$$

$$y = \frac{3}{4}$$

Sada u izraz $x = 5 - y$ ubacujemo izraz $y = \frac{3}{4}$ i dobivamo:

$$x = 5 - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{20}{4} - \frac{3}{4}$$

$$x = \frac{17}{4}$$

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

Sada slijedi provjera:

$$x + y = 5$$

$$\frac{17}{4} + \frac{3}{4} = 5$$

$$5 = 5$$

$$x - 3y = 2$$

$$\frac{17}{4} - 3 * \frac{3}{4} = 2$$

$$\frac{17}{4} - \frac{9}{4} = 2$$

$$2 = 2$$

ZADACI ZA VJEŽBU

1. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $y - 5 = 2x$

$$12 + x = 3y$$

b) $y = 4x$

$$x - y = 14$$

c) $2x - 3y = -4$

$$4y - 5x = 6$$

2. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $x + 2x - 6 = 7y$

$$5y - 3x = 4y + 5$$

b) $4x - 3y + 3y + 2x = 11 - 4$

$$10 + 2x - 5y = 3x + 4y - 14$$

c) $10 + 2x = 5y - 5 - 3y$

$$x + x = y + y$$

3. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $3(2x + y - 1) - 2(x - y) = 3y - 1$

$$2 - 3(x + 2y) - 4y = 9$$

b) $2(3x + 2y - 3) - 3(x + y) = 3 - 5y$

$$1 - 2(x + y - 4) + 3y = y - x$$

c) $2(x + 3) - 3(y - 1) = 20$

$$-5(x - 1) + 4(y + 2) = -4$$

d) $5(x + 1) - 2(y + 3) + 8 = 0$

$$-3(x - 2) + 5(y - 4) + 6 = 0$$

4. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $\frac{x+y}{4} - \frac{2y+1}{3} = x + \frac{5}{24}$

$$4y + \frac{6x-1}{7} = 1$$

b) $\frac{4x-2y}{11} + \frac{3}{4}\left(5y - \frac{1}{2}\right) = 1$

$$2y - \frac{1}{5}\left[2x - \frac{1}{2}(1 - 3y)\right] = \frac{7}{5}$$

c) $\frac{x+4y}{5} + \frac{2}{15}(y + 1) = \frac{3+x}{5}$

$$\frac{4x-3y}{3} = \frac{49}{6} - 3x$$

5. Riješiti sisteme linearnih jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $\frac{2-\frac{1}{3}}{5}x + 9y = \frac{\frac{1}{5}x-y}{3} - \frac{4}{9}$

$$\frac{x}{3} + \frac{8}{5} = 5\left(1 + \frac{y}{25}\right)$$

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

$$1 - 4(2x + y - 5) - \frac{7x - 2}{3} = 2 - 2x - 3y$$

c) $3x - y + 4 = 0$

$$7 - 6x - 2(y - 3) = \frac{y - 1}{4}$$

d) $3x + 2y - 3 = 0$

$$7 - 9x - 4(y + 1) = \frac{y - 8}{3}$$

6. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $x = -2$

$$3x + y = -4$$

b) $x = 0.8$

$$x - 2y = -3$$

c) $x = -\frac{3}{4}$

$$4x - 3y = 6$$

d) $x = 2\frac{1}{3}$

$$2x + \frac{1}{3}y = 2$$

7. Riješiti sisteme jednačbi metodom supstitucije/zamjene

a) $x + 4 = 0$

$$-3x + y = 3.5$$

b) $x + 2.5 = 0$

$$-3x + y = 3.5$$

c) $x - 3 = 0$

$$2x - 0.5y = 2$$

d) $x - \frac{1}{3} = 0$

$$3x + 2y = 4$$

e) $x + 6 = 0$

$$-3x + 6y = 16$$

f) $x - 4 = 0$

$$4x - 6y = 12$$

RJEŠAVANJE SISTEMA OD DVIJE LINEARNE JEDNADŽBE SA DVIJE NEPOZNATE METODOM SUPROTNIH KOEFIČIJENATA

1. Riješiti sistem jednađbi metodom suprotnih koeficienata

$$x - y = 3$$

$$2x + 2y = -1$$

Rješenje!

$$x - y = 3 \quad / \cdot 2$$

$$\underline{2x + 2y = -1}$$

$$2x - 2y = 6$$

$$\underline{2x + 2y = -1}$$

Sada oduzmemo ove dvije jednađžbe!

$$2x - 2x - 2y - 2y = 6 - (-1)$$

$$0 - 4y = 6 + 1$$

$$-4y = 7 \quad / : -4$$

$$y = \frac{-7}{4}$$

$$y = -1\frac{3}{4}$$

Sada u bilo koju od početne dvije jednađžbe ubacimo vrijednost koju smo dobili za y:

$$x - y = 3$$

$$x - \left(-\frac{7}{4}\right) = 3$$

$$x + \frac{7}{4} = 3$$

$$x = 3 - \frac{7}{4}$$

$$x = \frac{12}{4} - \frac{7}{4}$$

$$x = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

Time je završen zadatak! (NAPOMENA: Nakon ovoga obavezna je provjera ali mii je ovdje nećemo provjeravati).

ZADACI ZA VJEŽBU

1. Riješi sustave metodom suprotnih koeficienata:

a) $3x + 2y = 5$

$-4x - 2y = -6$

b) $-5x + 7y = -8$

$5x - 4y = 11$

c) $6x + y = -11$

$-3x - y = 5$

d) $12x - 3y = -27$

$4x + 3y = -5$

e) $6x - 2y = -4$

$-6x - 3y = -6$

f) $-3x - 3y = 0$

$3x - 12y = -15$

2. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

a) $7x + 3y = 8$

$-7x - 4y = -6$

b) $3x + 3y = 3$

$2x - 3y = -8$

c) $4x - 5y = -7$

$-3x + 5y = 9$

3. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

a) $5x - 4y = -5$

$-5x + 7y = 5$

b) $3x - 2y = -6$

$4x + 2y = 6$

c) $2x + 5y = 1$

$4x - 5y = 1$

4. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

a) $5x + 6y = 2.8$

$-5x - 2y = -1.6$

b) $2x - 3y = 1$

$5x + 3y = 6$

c) $2x + 6y = -7.4$

$6x - 6y = -10.2$

5. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

- a) $2x + 3y = 8$
 $-2x + 4y = 6$
- b) $3x + 2y = 7$
 $-3x + 4y = 5$
- c) $4x - 5y = -2$
 $3x + 5y = 16$

6. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

- a) $4x - 2y = 20$
 $-8x - 3y = -68$
- b) $5x + 4y = -2$
 $3x + 2y = 0$
- c) $-10x + 5y = 15$
 $2x - 2y = -4$
- d) $12x - 3y = -27$
 $4x - 7y = -15$
- e) $-3x - 3y = 0$
 $4x - 12y = -16$
- f) $5x + y = 14$
 $-3x + y = -10$

7. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

- a) $2x + 2y = 3$
 $4x - 3y = -5$
- b) $3x - 2y = 2$
 $7x + 6y = 26$
- c) $2x + 3y = 4$
 $4x - 4y = 28$

8. Riješiti sisteme metodom suprotnih koeficienata:

- a) $3x + 2y = 5$
 $2x - 6y = 18$
- b) $-2x + 3y = -10$
 $-4x - 2y = 4$
- c) $-7x + 4y = -19$
 $3x - 2y = 8$