

Elementarna matematika - 1. tjedan  
**ZADACI ZA VJEŽBU**

**Jednadžbe i nejednadžbe.**

1. Riješite jednadžbe:

$$\begin{array}{llll} (a) \ x + 5 = 14 - \frac{1}{2}x & (b) \ \frac{2x}{x+1} = \frac{2x-1}{x} & (c) \ x - \frac{1}{x} = \frac{3}{2} & (d) \ x^2 - x - 12 = 0 \\ (e) \ 2x^2 + 4x + 1 = 0 & (f) \ x^4 - 3x^2 + 2 = 0 & (g) \ x^4 - x^2 = 3 & \end{array}$$

2. Riješite jednadžbu  $\sqrt{x+10} - \sqrt{x+7} = 1$ .

3. Odredite zbroj rješenja jednadžbe  $\sqrt{3x+7} - \sqrt{x+1} = 2$ .

4. Riješite jednadžbu  $\frac{1}{\sqrt{x^2+4}} = \frac{-x}{\sqrt{1+4x^2}}$ .

5. Odredite skup svih rješenja nejednadžbe  $\frac{x-3}{4-x} \geq 1$ .

6. Odredite skup rješenja nejednadžbe  $\frac{2}{x-1} \geq \frac{x+1}{x-2}$ .

7. Odredite skup rješenja nejednadžbe  $\sqrt{x+2} < 4-x$ .

8. Odredite skup rješenja nejednadžbe  $\frac{x^2-x}{x-2} \geq x+2$ .

9. Riješite nejednadžbu  $\frac{x+1}{x+2} > \frac{x+3}{x+4}$ .

10. Odredite skup rješenja nejednadžbe  $1 < \frac{2-x}{1+x} < 2$ .

11. Odredite parametar  $a$  da bi jednadžba  $2x^2 - (4a+1)x + 3(2a-1) = 0$  imala dva realna različita rješenja.

12. Za neku vrijednost parametra  $m$  jednadžba  $\frac{1}{m+1}x^2 + mx + m^2 - 1 = 0$  ima točno jedno rješenje. Koliko je to rješenje?

13. Neka su  $x$  i  $y$  realni brojevi. Kolika je najmanja vrijednost koju može imati izraz  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 24$ .

14. Odredite skup svih vrijednosti  $q$  za koje je razmak korijena jednadžbe  $x^2 + 6x + q = 0$  veći od 4.

**Apsolutna vrijednost.**

1. Riješite jednadžbu  $|2x+6| = x+6$  algebarski i geometrijski.

2. Nacrtajte skup točaka ravnine  $(x, y)$  koje zadovoljavaju nejednadžbu  $|x| + |y| \leq 1$ .

3. Riješite nejednadžbu  $\left| \frac{1}{x-2} \right| < 1$ .
4. Riješite jednadžbu  $|x-2| = 1$ .
5. Riješite jednadžbu  $||x-4|-2| = 1$ .
6. Riješite jednadžbu  $||x-8|-4|-2| = 1$ .
7. Riješite nejednadžbu  $|x-1| < \frac{1}{2}$ .
8. Riješite nejednadžbu  $||x-2|-1| < \frac{1}{2}$ .

## RJEŠENJA

### Jednadžbe i nejednadžbe

1. (a) 6 (b) 1 (c) 2,  $-\frac{1}{2}$   
(d)  $-3, 4$  (e)  $-1 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}$   
(f)  $\pm 1, \pm \sqrt{2}$  (g)  $\pm \sqrt{\frac{1+\sqrt{13}}{2}}$
2.  $-6$ .
3.  $2$ .
4.  $x \in (-\infty, 0]$
5.  $\left[ \frac{7}{2}, 4 \right)$ .
6.  $< 1, 2 >$ .
7.  $[-2, 2 >$ .
8.  $< 2, 4]$ .
9.  $< -4, -2 >$ .
10.  $\left\langle 0, \frac{1}{2} \right\rangle$ .
11.  $a \neq \frac{5}{4}$ .
12.  $-3$ .
13.  $11$ .
14.  $< -\infty, 5 >$ .

### Apsolutna vrijednost

1.  $-4$  i  $0$ .
2. Kvadrat sa vrhovima u točkama  $(\pm 1, 0)$  i  $(0, \pm 1)$ .
3.  $< -\infty, 1 > \cup < 3, \infty >$ .
4.  $1, 3$ .
5.  $1, 3, 5, 7$ .
6.  $1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15$ .
7.  $\left\langle \frac{1}{2}, \frac{3}{2} \right\rangle$ .
8.  $\left\langle \frac{1}{2}, \frac{3}{2} \right\rangle \cup \left\langle \frac{5}{2}, \frac{7}{2} \right\rangle$ .