

Zadaci sa prethodnih prijemnih ispita iz matematike na Beogradskom univerzitetu

Iracionalne jednačine i nejednačine

1. Jednačine sa jednim korenom

1. MF2003

Proizvod svih rešenja jednačine $\sqrt{x-1} = x-3$ je:

- A) 10 B) 2 C) 7 D) -1 **E) 5**

2. MF2006

Jednačina $x+1 = \sqrt{x+7}$

- A) nema rešenja **B) ima tačno jedno rešenje** C) ima dva pozitivna rešenja D) ima dva rešenja od kojih je jedno pozitivno E) ima četiri rešenja

3. 2009. MF

Jednačina $\sqrt{1-x} = -x$:

- A) nema rešenja **B) ima tačno jedno rešenje i ono je negativno** C) ima tačno jedno rešenje i ono je pozitivno D) ima tačno dva rešenja E) ima više od dva rešenja

4. MF2000

Zbir rešenja jednačine $\sqrt{x^2-4x+4} = 2x-1$ jednak je:

- A) -2 B) -1 C) 0 **D) 1** E) 2

5. FON2001

Broj realnih rešenja jednačine $(x^2-2x-3)\sqrt{x^2-7x+6} = 0$ je:

- A) 0 B) 1 C) 2 **D) 3** E) 4

6. TMF2002

Jednačina $\sqrt{2x^2-x-2} = x$ ima:

- A) jedno pozitivno rešenje** B) jedno egativno i jedno pozitivno rešenje C) nema rešenja D) dva pozitivna rešenja E) dva negativna rešenja

7. 2009. FON

Sva realna rešenja jednačine $\sqrt{x^2-5x+10} = 8-2x$ pripadaju skupu:

- A) {2,4,6} B) {1,2,6} C) {1,2,5} D) {1,2,4} **E) {1,2,3}**

8. 2008. MF

Koliko različitih realnih rešenja ima jednačina $x^2 + \sqrt{(x-1)^2} = 1$

- A) 0 B) 1 **C) 2** D) 3 E) više od 3

9. 2004. MF

Proizvod svih rešenja jednačine $\sqrt{2x^2+1} = x^2-1$ je:

- A) 0 B) -2 **C) -4** D) 2 E) 4

10.2004. FF

Jednakost $\sqrt{(a+1)^2} = a+1, a \in R$, je tačna ako i samo ako je:

- A) $a \geq 3$ B) $a \geq -1$ C) $a < -1$ D) $-1 < a \leq 1$ E) $a \leq 0$

11.EF2002

Ukupan broj elemenata skupa realnih rešenja jednačine $|\sqrt{x^2 - 2x + 1} - 3| = 1$ iznosi

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 **E) 4** F) 5

2. Jednačine sa dva ili više korena:

12.GF2002

Zbir kvadrata svih rešenja jednačine $\sqrt{x+5} + \sqrt{20-x} = 7$ jednak je:

- A) 121 **B) 137** C) $\frac{39}{4}$ D) $\frac{125}{16}$ E) 169

13.FF2003

Rešenje jednačine $\sqrt{x-3} + \sqrt{x+2} = 5$ pripada intervalu

- A) $[-2, 3)$ B) $[0, 3)$ C) $[3, 5)$ D) $[5, 7)$ **E) $[7, 9)$**

14.GF2003

Broj rešenja jednačine $\sqrt{x+1} + \sqrt{x-2} = 3$ je

- A) 0 **B) 1** C) 2 D) 3 E) 4

15.GF2000

Jednačina $2\sqrt{x} - \sqrt{2x+1} - \sqrt{x-3} = 0$

- A) ima jedinstveno rešenje i ono pripada intervalu $(5, 6)$ B) nema rešenja **C) ima jedinstveno rešenje i ono pripada intervalu $(3, 5)$** D) ima dva rešenja E) ima jedno negativno rešenje

16.SF2000

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

- A) ima dva realna različita rešenja oba veća od 6 **B) ima samo jedno realno rešenje** C) ima četiri realna rešenja D) ima dva realna različita rešenja, oba manja od 6 E) nema realnih rešenja

17.SF2001

U skupu realnih brojeva jednačina $\sqrt{4x+5} - \sqrt{2x-1} = \sqrt{x-1}$

- A) ima dva pozitivna rešenja B) ima dva rešenja od kojih je samo jedno pozitivno **C) ima samo jedno rešenje** D) ima četiri pozitivna rešenja E) nema rešenja

18.TMF2001

Broj realnih rešenja jednačine $\sqrt{2x-7} - \sqrt{4x-9} = \sqrt{6x+2}$ jednak je

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

19.2006. FON

Broj realnih rešenja jednačine $\sqrt{x+1} + \sqrt{4x+13} = \sqrt{3x+12}$ je:

- A) 3 B) 0 C) 1 D) 2 E) veći od 3

20.FON 2005

Broj realnih rešenja jednačine $\sqrt{5x-1} = \sqrt{3x-2} - \sqrt{2x-3}$ je:

- A) 1 B) 3 C) 0 D) veći od tri E) 2

21.SF2006

Broj realnih rešenja jednačine $\sqrt{6+2x} - \sqrt{x-4} = \sqrt{2+x}$ je:

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 5 E) 2

22.2005. FF

Rešenje jednačine $\sqrt{x-1-2\sqrt{x-2}} + \sqrt{x+2-4\sqrt{x-2}} = 1$ je:

- A) $1 \leq x \leq 4$ B) $1 \leq x \leq 2$ C) $x = 2$ ili $x = 4$ D) $\sqrt{6} < x < 3$ E) $3 \leq x \leq 6$

3. Iracionalne nejednačine

23.TMF2001

Skup rešenja nejednačine je $\sqrt{x+3} > x+1$

- A) $(-3, 1]$ B) $[-3, 1)$ C) $[-3, \infty)$ D) $[1, \infty)$ E) $(1, \infty)$

24.TMF 2003

Skup rešenja nejednačine $x+4 < \sqrt{x+36}$

- A) $(-10, 3)$ B) $[-4, +\infty)$ C) \emptyset D) $[-46, 3)$ E) $[-5, 3)$

25.FON 2003

Skup svih rešenja nejednačine $\sqrt{x+5} \leq 1-x$ je

- A) $(-\infty, -1] \cup [4, +\infty)$ B) $[-5, -1] \cup [4, +\infty)$ C) $[-5, -1]$ D) $[-1, 1]$ E) $[4, +\infty)$

26.MF 2005

Skup rešenja nejednačine $x+1 > \sqrt{5-x}$ je

- A) $(-4, 1)$ B) $(1, \infty)$ C) $(1, 5]$ D) $(-\infty, -4) \cup (1, \infty)$ E) $(-\infty, -4) \cup (1, 5]$

27.SF 2005

Celih brojeva x za koje važi nejednakost $x+1 > \sqrt{5-x}$ ima:

- A) 4 B) 2 C) 3 D) 5 E) 1

28.2004. ETF FiF FH

Nejednačina $\sqrt{\frac{1}{x+1}} > \frac{1}{2x-1}$ je tačna ako i samo ako je:

A) $x \in \left(-1, \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{5}{4}, +\infty\right)$ B) $x \in \left(\frac{5}{4}, +\infty\right)$ C) $x \in \left(-1, \frac{1}{2}\right)$ D) $x \in \left(\frac{4}{5}, +\infty\right)$ E) $x \in \left(0, \frac{4}{5}\right)$

29.TMF2000

Skup rešenja nejednačine $\sqrt{3x^2 - 2x - 1} > 2(x-1)$ je:

A) $(-\infty, 1) \cup (5, \infty)$ B) $[1, \infty)$ C) $(1, 5)$ D) $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right] \cup (1, 5)$ E) $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right]$

30.GF 2003

Skup rešenja nejednačine $\sqrt{2x^2 - 5x + 2} > x - 2$ je

A) $(2, +\infty)$ B) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right] \cup [2, +\infty)$ C) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right]$ D) $\left(\frac{1}{2}, 2\right]$ E) $\left(-\infty, \frac{1}{2}\right] \cup (2, +\infty)$

31.ETF, FiF, FH 2003

Skup svih realnih brojeva x za koje važi $(x-1)\sqrt{x^2 - x - 2} \geq 0$ je:

A) $(0, 1)$ B) $\{-1\} \cup [2, +\infty)$ C) $(1, 2)$ D) $(-\infty, -2)$ E) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$

32.2007. FON

Broj celobrojnih rešenja nejednačine $(x^2 + x - 6)\sqrt{6 + 5x - x^2} \geq 0$ je:

A) 3 B) 5 C) 7 D) 4 E) 8

33.2004. FON

Skup svih rešenja nejednačine $\sqrt{x+3} - \sqrt{7-x} > \sqrt{2x-8}$ je:

A) $[4, 7]$ B) $[4, 5] \cup (6, 7]$ C) $[4, 5) \cup (6, 7]$ D) $[4, 5) \cup [6, 7)$ E) $[4, 5] \cup [6, 7]$

34.EF 2003

Ukupan broj celobrojnih rešenja nejednačine $\sqrt{x^2 + 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 8x + 16} \leq 7$

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

35.GF 2003

Skup svih rešenja nejednačine $\left| \sqrt{(x-1)^2 + 2(x-1) + 1} - 2 \right| < 1$ podskup je skupa

A) $[1, 3]$ B) $[2, 5)$ C) $[-4, 4)$ D) $(-2, 4)$ E) $[0, 2]$

4. Razno

36.EF2000

Jedno rešenje jednačine $\frac{x\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt[3]{x^2} - 1} - \frac{\sqrt[3]{x^2} - 1}{\sqrt[3]{x} - 1} = 6$ se nalazi u intervalu

A) $(20, 27)$ B) $(-1, 3)$ C) $(3, 10)$ D) $(10, 20)$ E) $(-10, 1)$

37.FON2001

Proizvod svih realnih rešenja jednačine $\sqrt[3]{x+1} + \sqrt[3]{3x+4} = \sqrt[3]{4x+5}$ pripada intervalu

A) $(-5, -2]$ B) $(-2, -1]$ C) $(-1, 1]$ D) $(1, 2]$ E) $(2, 3]$

