

TESTOVI SA PRIJEMNIH ISPITA

Test 1 – Jul 2001.

1) Ako je $x \neq 0$, $x \neq 1$ i $x \neq -1$ izraz $\frac{x}{x^2-1} - \frac{1}{1+x} + \frac{1}{x^2-x}$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{2x+1}{x^3-x}$

2) Ako je $m \in R$ parabola $y = x^2 + 3x - m + 1$ će dodirivati x-osu ako je:

Rešenje: $m = -\frac{5}{4}$

3) Zbir realnih rešenja jednačine $2^{2x+1} - 9 \cdot 2^x + 4 = 0$ je:

Rešenje: 1

4) Treći član geometrijskog niza je 12 a peti član je 48. Sedmi član tog niza je:

Rešenje: 192

5) Dat je romb kome je stranica $a = 10$; oštar ugao $\alpha = 30^\circ$. Proizvod dijagonala $d_1 \cdot d_2$ je:

Rešenje: 100

6) Osnovne ivice kvadra stoje u razmeri 3:4, a dijagonalni presek kvadra je kvadrat stranice 15. Zapremina kvadra je:

Rešenje: 1620

7) Dijagonala osnove prave pravilne četverostrane piramide je $d = 8$, a bočna ivica $b = 5$. Zapremina piramide je:

Rešenje: 32

8) Zbir rešenja jednačine $\sin 2x - \sin x = 0$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: 3π

9) Jednačina prave koja prolazi kroz tačku $A(1, -2)$ i paralelna je pravoj $3x - y + 1 = 0$ glasi:

Rešenje: $y - 3x + 5 = 0$

10) Jednačina $\sqrt{7-x} = x-1$ ima:

Rešenje: Jedno rešenje u intervalu $(-5, 4)$

Test 2 – Jul 2002

- 1) Ako je $x \neq 0$, $y \neq 0$, $x \neq -y$ i $x \neq y$ izraz $\frac{x}{x^2 - xy} - \frac{y}{y^2 + xy} + \frac{2}{xy}$ jednak je izrazu:

Rešenje: $\frac{2(xy^2 + x^2 - y^2)}{xy(x^2 - y^2)}$;

- 2) Ako je $m \in \mathbb{R}$ parabola $y = (m+1)x^2 - 2x + 3$ će seći x-osu ako je:

Rešenje: $m \in \left(-\infty, -\frac{2}{3}\right)$

- 3) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$ je:

Rešenje: 8

- 4) Zbir rešenja jednačine $(\log_2 x)^2 - 6\log_2 x + 8 = 0$ je:

Rešenje: 20

- 5) Treći član aritmetičkog niza je -3 a sedmi član je -11 . Dvadeseti član tog niza je:

Rešenje: -37

- 6) Visina romba je $h = 2$, a proizvod njegovih dijagonala $d_1 \cdot d_2 = 16$. Oštar ugao romba iznosi:

Rešenje: 30°

- 7) Osnovne ivice kvadra stoje u razmeri $a : b : c = 1 : 2 : 3$. Ako je dijagonala kvadra $D = \sqrt{56}$ zapremina kvadra V je:

Rešenje: 48

- 8) Kod prave pravilne četverostrane piramide dijagonala osnove je $d = 10\sqrt{2}$, i visina piramide je $H = 12$. Površina piramide je:

Rešenje: 360

- 9) Zbir rešenja jednačine $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{3\pi}{2}$

- 10) Jednačina prave koja prolazi kroz tačku $A(1, -1)$ i paralelna je pravoj $2x + 3y - 1 = 0$ glasi:

Rešenje: $2x + 3y + 1 = 0$

Test 3 – Jul 2003

11) U oblasti definisanosti izraz $\left(\frac{2x}{x-1} - 1\right) : \left(\frac{3x+3}{x^2-1} + 1\right)$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{x+1}{x+2}$

12) Ako je $m \in R$ parabola $y = 2x^2 - 3x + m - 1$ neće imati zajedničkih tačaka sa x-osom ako je:

Rešenje: $m \in \left(\frac{17}{8}, +\infty\right)$

13) Zbir realnih rešenja jednačine $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$ je:

Rešenje: 1

14) Proizvod rešenja jednačine $(\log_2 x)^2 + \log_2 x - 2 = 0$ je:

Rešenje: $\frac{1}{2}$

15) Zbir prvog i trećeg člana geometrijskog niza je 5 a zbir drugog i četvrtog je $-\frac{5}{2}$. Peti član tog niza je:

Rešenje: $\frac{1}{4}$

16) Ako simetrale uglova α i β trougla ABC obrazuju ugao od 51° onda treći ugao γ iznosi:

Rešenje: 78°

17) Površina valjka opisanog oko jednakoivične trostrane prizme stranice $a = 6$ iznosi:

Rešenje: $24\pi(1 + \sqrt{3})$

18) Zbir kvadrata rešenja jednačine $\cos^2 x - \sin^2 x = \frac{1}{2}$ koja su iz intervala $x \in [0, \pi)$ je:

Rešenje: $\frac{13\pi^2}{18}$

19) Jednačina $x + \sqrt{5+x} = 1$ ima:

Rešenje: Jedno rešenje u intervalu $(-2, 5)$

20) Tačka simetrična tački $(2, 0)$ u odnosu na pravu $y = 2x + 1$ je:

Rešenje: $(-2, 2)$

Test 4 – Jul 2004

21) U oblasti definisanosti izraz $\frac{\frac{2}{x-1} + \frac{1}{x+1}}{\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+1}}$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{3x+1}{x+3}$

22) Zbir kvadrata rešenja jednačine $\frac{1}{8}2^{x^2+2x} = 1$ je:

Rešenje: 10

23) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 2x^2 - 3 = 0$ je:

Rešenje: 6

24) Proizvod rešenja jednačine $(\log_2 x)^2 + \log_2 x^3 + 2 = 0$ je:

Rešenje: $\frac{1}{8}$

25) Dat je šesti član $a_6 = -7$ i zbir prvih šest članova $S_6 = -12$ aritmetičkog niza. Zbir prvih deset članova tog niza S_{10} je:

Rešenje: -60

26) Površina jednakokrakog trapeza kome je veća osnovica $a=10$, krak $c=4$ a ugao na osnovici $\alpha = 60^\circ$, iznosi :

Rešenje: $16\sqrt{3}$

27) Površina pravilne šestostrane piramide, kojoj je stranica $a=10$ a ugao koji bočna strana zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 45^\circ$, iznosi:

Rešenje: $150\sqrt{3}(1+\sqrt{2})$

28) Zbir rešenja jednačine $\operatorname{tg}\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}$ koja su iz intervala $x \in [0, \pi)$ je:

Rešenje: $\frac{7\pi}{12}$

29) Zbir rešenja jednačine $\sqrt{x^2 - 5} = 2x - 4$ iznosi:

Rešenje: $\frac{16}{3}$

30) Date su tačke A(0,1) i B(4, -1). Jednačina prave koja je simetrala duži AB glasi:

Rešenje: $y = 2x - 4$

Test 5 – Jul 2005

31) U oblasti definisanosti izraz $\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} + \frac{x-y}{\sqrt{x}+\sqrt{y}}$ je jednak izrazu:

Rešenje: $2\sqrt{x}$

32) Zbir kvadrata rešenja jednačine $8 \cdot 2^{x^2-4x} = 1$ je:

Rešenje: 10

33) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 + x^2 - 2 = 0$ je:

Rešenje: 2

34) Proizvod rešenja jednačine $\log_3(x^2 + 1) = 2$ je:

Rešenje: -8

35) Dati su četvrti član $b_4 = -\frac{3}{8}$ i sedmi član $b_7 = \frac{3}{64}$ geometrijskog niza. Zbir prva tri člana tog niza S_3 je:

Rešenje: $\frac{9}{4}$

36) Dijagonala jednakokrakog trapeza kome je veća osnovica $a=9$, krak $c=2\sqrt{2}$ a ugao na osnovici $\alpha = 45^\circ$, iznosi:

Rešenje: $\sqrt{53}$

37) Površina pravilne šestostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a = 10$ i ugao koji bočna ivica zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 45^\circ$, iznosi:

Rešenje: $150(\sqrt{3} + \sqrt{7})$

38) Zbir rešenja jednačine $\frac{\sqrt{3}}{2} \cos x + \frac{1}{2} \sin x = \frac{-\sqrt{2}}{2}$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{7\pi}{3}$

39) Jednačina $x - 3 - \sqrt{x-1} = 0$:

Rešenje: Ima jedno rešenje iz intervala (0,6)

40) Date su tačka $M(2,5)$ i prava (s) $x + 2y - 2 = 0$. Zbir koordinata tačke N , koja je simetrična sa M u odnosu na (s) iznosi:

Rešenje: -5

Test 6 – Jul 2006

41) U oblasti definisanosti izraz $\frac{x^{-3} - x^{-5}}{x^{-4} + x^{-5}}$ je jednak izrazu:

Rešenje: $x - 1$

42) Rešenje jednačine $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x+1} = (\sqrt{3})^{x+5}$ je iz intervala:

Rešenje: $\left(-2, -\frac{1}{2}\right)$

43) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 4x^2 + 3 = 0$ je:

Rešenje: 8

44) Proizvod rešenja jednačine $(\log_2 x)^2 - 7(\log_2 x) + 12 = 0$ je:

Rešenje: 128

45) Dati su četvrti član $a_4 = 4$ i sedmi član $a_7 = 13$ aritmetičkog niza. Zbir prvih pet članova tog niza S_5 je:

Rešenje: 5

46) U pravouglom trouglu je data kateta $b = 5\sqrt{3}$ i ugao $\alpha = 30^\circ$ koji ona zaklapa sa hipotenuzom c . Obim tog trougla iznosi:

Rešenje: $5(3 + \sqrt{3})$

47) Oko pravilne šestostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a = 10$ i ugao koji **bočna ivica** zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 45^\circ$, je opisana kupa. Površina kupe iznosi:

Rešenje: $100\pi(1 + \sqrt{2})$

48) Zbir rešenja jednačine $\frac{\sqrt{2}}{2} \cos x + \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{5\pi}{2}$

49) Jednačina $\sqrt{x+3} - \frac{5}{\sqrt{x+3}} = -4$:

Rešenje: ima jedno rešenje iz intervala $(-7, +\infty)$

50) Date su tačka $M(2,5)$ i prava (s) $x + 2y - 2 = 0$. Jednačina prave koja sadrži tačku M i normalna je na pravu (s) glasi:

Rešenje: $2x - y + 1 = 0$

Test 7 – Jul 2007

51) U oblasti definisanosti izraz $\frac{x^{-1}+1}{x^{-1}-1} + \frac{1}{x-1}$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{x}{1-x}$

52) Rešenje jednačine $\left(\frac{1}{3}\right)^{7x+1} = (\sqrt{3})^{5-x}$ je iz intervala:

Rešenje: $\left(-2, \frac{-1}{3}\right)$

53) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 3x^2 + 2 = 0$ iznosi:

Rešenje: 6

54) Proizvod rešenja jednačine $2(\log_3 x)^2 - 5 \cdot \log_3 x + 2 = 0$ je:

Rešenje: $9\sqrt{3}$

55) Dati su drugi član $b_2 = -1$ i peti član $b_5 = \frac{-1}{27}$ geometrijskog niza. Zbir prva četiri člana tog niza S_4 je:

Rešenje: $\frac{-40}{9}$

56) Dijagonala jednakokrakog trapeza kome je manja osnovica $b = 6$, krak $c = 5\sqrt{2}$, a ugao na osnovici $\alpha = 45^\circ$, iznosi:

Rešenje: $\sqrt{146}$

57) Površina pravilne četvorostране piramide, kojoj je dijagonala osnove $d = 12$ i ugao koji **bočna strana** zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 60^\circ$, iznosi:

Rešenje: 216

58) Zbir rešenja jednačine $\frac{1}{2} \cos 2x + \frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x = 1$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{4\pi}{3}$

59) Jednačina $\sqrt{x+3} = 1-3x$:

Rešenje: ima jedno rešenje iz intervala $(-2, 2)$

60) Date su tačka $M(0,1)$ i prava (s) $y = 3x + 6$. Proizvod koordinata tačke N, koja je simetrična tački M u odnosu na pravu (s) iznosi:

Rešenje: -6

Test 8 – Jul 2008

61) U oblasti definisanosti izraz $\frac{x^{-1}+1}{x^{-1}-1}-1=$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{2x}{1-x}$

62) Skup svih rešenja nejednačine $\frac{4x+1}{1-x} > 0$ je:

Rešenje: $\left(-\frac{1}{4}, 1\right)$

63) Rešenje jednačine $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x+1} = (\sqrt{3})^{1-x}$ je iz intervala:

Rešenje: $\left(-2, \frac{1}{2}\right)$

64) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 7x^2 + 6 = 0$ iznosi:

Rešenje: 14

65) Dati su četvrti član $a_4 = -\frac{3}{2}$ i osmi član $a_8 = \frac{1}{2}$ aritmetičkog niza. Zbir prvih sto članova tog niza S_{100} je:

Rešenje: 2175

66) Data je veća dijagonala romba $d_1 = 10$ i ugao na osnovici je $\alpha = 60^\circ$. Površina romba iznosi:

Rešenje: $\frac{50\sqrt{3}}{3}$

67) Površina pravilne četverostrane piramide, kojoj je dijagonala osnove $d = 8$ i ugao koji **bočna strana** zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 60^\circ$, iznosi:

Rešenje: 96

68) Proizvod rešenja jednačine $\sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{35\pi^2}{36}$

69) Jednačina $\sqrt{3x-5} = 1-x$

Rešenje: nema realnih rešenja

70) Jednačina prave koja sadrži tačku $M(0,1)$ i normalna je na pravu (s) $3x - y + 6 = 0$ glasi:

Rešenje: $y = -\frac{1}{3}x + 1$

Test 9 – Jul 2009

71) U oblasti definisanosti izraz $\frac{x^{-2} - x^{-4}}{x^{-2} + x^{-3}} =$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{x-1}{x}$

72) Skup svih rešenja nejednačine $\frac{3x+1}{x-2} < 1$ pripada skupu:

Rešenje: $(-2, 3)$

73) Rešenje jednačine $\log_4(4^x + 192) = x + 1$ je iz intervala:

Rešenje: $\left(-2, \frac{9}{2}\right)$

74) Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 + x^2 - 12 = 0$ iznosi:

Rešenje: 6

75) Dati su peti član $a_5 = 5$ i zbir prvih 10 članova aritmetičkog niza $S_{10} = \frac{105}{2}$. Pedeseti član tog niza a_{50} je:

Rešenje: $\frac{55}{2}$

76) Za jednakokraki trapez data je veća osnovica $a = 11$, krak $c = 6$ i ugao na osnovici $\alpha = 60^\circ$. Proizvod visine i dijagonale trapeza $h \cdot d$ iznosi:

Rešenje: $3\sqrt{273}$

77) Površina pravilne trostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a = 8$ i ugao koji **bočna strana** zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 60^\circ$, iznosi:

Rešenje: $48\sqrt{3}$

78) Zbir rešenja jednačine $\sin 2x = \frac{-\sqrt{3}}{2}$ koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: 5π

79) Jednačina $\sqrt{2x+3} - \sqrt{x-2} = 2$

Rešenje: ima dva rešenje iz intervala $(-1, 15)$

80) Zbir koordinata tačke N koja je simetrična tački $M\left(3, \frac{1}{2}\right)$ u odnosu na pravu (s) $2x - y - 3 = 0$ iznosi:

Rešenje: $\frac{5}{2}$

1. U oblasti definisanosti izraz $\frac{x}{x^2-1} + \frac{x+1}{1-x} + 3 =$ je jednak izrazu:

Rešenje: $\frac{2x^2 - x - 4}{(x-1)(x+1)}$

2. Rešenje jednačine $\frac{1}{16}2^{4x+1} = (\sqrt{2})^{3x+3}$ pripada intervalu:

Rešenje: $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

3. Zbir kvadrata realnih rešenja jednačine $x^4 - 6x^2 + 8 = 0$ iznosi:

Rešenje: 12

4. Rešenje jednačine $\log_2\left(\frac{9}{2} - \log_{10} x\right) = 2$ je iz intervala:

Rešenje: $\left(3, \frac{7}{2}\right)$

5. Dati su četvrti član $b_4 = -4$ i sedmi član $b_7 = 32$ geometrijskog niza.

Zbir prva četiri člana S_4 tog niza je:

Rešenje: $-\frac{15}{6}$

6. Date su tri stranice trougla $a = 8; b = 10; c = 14$. Poluprečnik upisanog kruga r iznosi:

Rešenje: $\sqrt{6}$

7. Površina pravilne četverostrane piramide, kojoj je osnovna ivica $a = 8$ i ugao koji **bočna ivica** zaklapa sa ravni osnove $\alpha = 60^\circ$, iznosi:

Rešenje: $64(1 + \sqrt{7})$

8. Zbir rešenja jednačine $2\sin^2 x + \sin x - 1 = 0$, koja su iz intervala $x \in [0, 2\pi)$ je:

Rešenje: $\frac{5\pi}{2}$

9. Jednačina $\sqrt{6x+2} = 3x+1$

Rešenje: ima dva rešenja iz intervala $(-1, 2)$

10. Date su prava (s) $3x - y - 5 = 0$ i tačka $N(2, -1)$. Jednačina prave (n), koja je normalna na datu pravu i sadrži datu tačku, glasi:

Rešenje: $x + 3y + 1 = 0$