

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ЈУН 2017. (први термин)

- исписати поступак при решавању задатака или заокружити слово испред тачног одговора -

1. (3a) Одредити  $P(x) \cdot Q(x)$  ако је  $P(x) = x^2 - 2x + 5$  и  $Q(x) = x - 3$ .

2. (96) Извршити назначене операције са разломцима:

$$\frac{x-2y}{x^3+y^3} - \frac{x-y}{x^2y-xy^2+y^3} - \frac{1}{xy+x^2}.$$

Решење: а)  $-\frac{x^3+y^3}{xy}$       б)  $-\frac{1}{xy}$       в)  $-\frac{1}{x^3+y^3}$

3. (15) Цена робе смањена је за 25%. За колико процената треба снизити нову цену да би цена на крају била дупло јефтинија од почетне цене?

Решење: а) 33,3%      б) 25%      в) 66,7%

4. (216) Одредити  $x$  из пропорције:  $(0,4x):0,35 = 0,72:0,07$ .

5. (33д) Решити једначину:  $\frac{4x-1}{3} = \frac{4x-8}{6} + 1$ .

Решење: а)  $x = 0$       б)  $x = -1$       в)  $x = 1/2$

6. (45б) Решити систем једначина:  $\begin{cases} 2x + 3y = 23 \\ x - 2y = 1 \end{cases}$ .

7. (39) У функцијама  $y = (a-3)x + a - 2$  и  $y = (2a+1)x - (3a-1)$  одредити параметар  $a$  тако да графици функција буду паралелни.

Решење: а)  $a = \frac{1}{2}$       б)  $a = \frac{5 \pm \sqrt{41}}{4}$       в)  $a = -4$

8. (59в) Упростити израз:  $\sqrt[6]{128 \cdot 7^8}$ .

9. (55е) Решити неједначину:  $\frac{x-2}{x+1} \leq 3$ .

Решење: а)  $x \in [-5/2, -1)$       б)  $x \in \{ \}$       в)  $x \in (-\infty, -5/2] \cup (-1, +\infty)$

10. (61б) Рационалисати израз:  $\frac{\sqrt{7}}{2-\sqrt{3}}$ .

Решење: а)  $\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$       б)  $\frac{\sqrt{7}}{2+\sqrt{3}}$       в)  $2\sqrt{7}+\sqrt{21}$

11. (65в) Израчунати вредност израза:  $\frac{\bar{z}-3}{z+5}$  где је  $z = -6 + i$ .

Решење: а)  $\frac{1+4i}{5}$       б)  $5-4i$       в)  $4+5i$

12. (68б) Решити следећу једначину:  $\frac{4x}{x+3} - \frac{4x}{x^2+4x+3} = 0$ .

Решење: а)  $x = 1/4$       б)  $x = 1$       в)  $x = 0$

13. (72г) Решити квадратну неједначину:  $-5x^2 - 19x + 4 < 0$ .

Решење: а)  $x \in (-4, 1/5)$       б)  $x \in (-\infty, -4) \cup (1/5, +\infty)$       в)  $x \in \{ \}$

14. (74а) Конструисати график следеће функције и довести је на канонички облик:  
 $y = x^2 - 2x + 1$ .

15. (82В) Израчунати вредност израза  $\frac{2\cos\frac{\pi}{4} - \sin\frac{\pi}{4}}{1 + \sin^2\frac{\pi}{4}}$ .

Решење: а)  $\sqrt{3}/2$     б)  $\sqrt{2}/3$     в)  $2\sqrt{2}/3$

16. (86а) Доказати идентитет:  $\frac{1 - 2\cos^2\alpha}{2\sin^2\alpha - 1} = 1$ .

17. (93ђ) Решити једначину:  $\sqrt[4]{5^{6-x}} = \sqrt[3]{5^{x+2}}$ .

Решење: а)  $x = 0$     б)  $x = -2/7$     в)  $x = 10/7$

18. (95б) Решити једначину:  $2^{x+1} + 2^{x+2} - 2^x = 10$ .

Решење: а)  $x = 2$     б)  $x = 1$     в)  $x = 0$

19. (97д) Израчунати:  $\log_{2/3} \frac{16}{81}$ .

Решење: а) 4    б) 3/4    в) 1/4

20. (100г) Решити једначину:  $\log x = 2\log 4 + \frac{1}{3}\log 27 - \frac{1}{2}\log 64$ .

Решење: а)  $x = 1/6$     б)  $x = 6$     в)  $x = 1$

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ЈУН 2017. (други термин)  
- исписати поступак при решавању задатака или заокружити слово испред тачног одговора -

1. (4а) Одредити  $P(x):Q(x)$  ако је:  $P(x) = x^3 - x^2 - x + 10$ ,  $Q(x) = x + 2$ .

2. (8д) Скратити разломак:  $\frac{ab + ac - c^2 - bc}{bc + c^2 + 2ab + 2ac}$ .

3. (18) Ако једну страницу правоугаоне њиве повећамо за 8%, а другу смањимо за 3%, за колико ће се процената променити површина њиве?

Решење: а) повећаће се за 4,76% б) повећаће се за 5% в) без промене

4. (31) 16 радника могу да ураде један насип за 15 дана. После 4 дана разболе се два радника. За колико ће, због тога, закаснити изградња насипа?

Решење: а) 2 дана б) 1,57 дана в) 1,8 дана

5. (33б) Решити једначину:  $3,2x - 7,3 = 4,9x - 12,4$ .

Решење: а)  $x = 3$  б)  $x = 59/17$  в)  $x = 41/17$

6. (43) У функцији  $y = (3k + 6)x + k - 7$  одредити параметар  $k$  тако да функција буде растућа и да њен график сече негативни део  $y$ -осе.

Решење: а)  $k > 7$       б)  $k < -2$       в)  $-2 < k < 7$

7. (48) Збир два броја је 108, а њихов количник је 5:7. Који су то бројеви?

8. (53а) Решити неједначину:  $(x + 1)(x + 2) < (x - 1)^2$ .

Решење: а)  $x < -1/5$       б)  $x > 5/2$       в)  $x < 3/4$

9. (60б) Израчунати:  $\sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt[5]{x^5} \cdot \sqrt[8]{x^7}$ .

Решење: а)  $x^{11/24}$       б)  $x^{61/24}$       в)  $x^{19/24}$

10. (61ј) Рационалисати израз:  $\frac{7}{\sqrt{32} + \sqrt{8}}$ .

Решење: а)  $\frac{7\sqrt{2}}{12}$       б)  $\frac{7\sqrt{2}}{24}$       в)  $\frac{7\sqrt{8}}{6}$

11. (63ж) Израчунати:  $\frac{6}{2 + 3i}$ .

Решење: а)  $\frac{2 + 3i}{6}$       б)  $\frac{12 - 18i}{13}$       в)  $\frac{11 + 3i}{5}$

12. (69в) Саставити квадратну једначину чија су решења:  $x_1 = 3, x_2 = -10$ .

13. (72б) Решити квадратну неједначину:  $x^2 - 4x + 3 < 0$ .

Решење: а)  $x \in \{ \}$  б)  $x \in (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$  в)  $x \in (1, 3)$

14. (75в) Конструисати график следеће функције и довести је на канонички облик:  
 $y = x^2 + 2x + 2$ .

15. (83а) Израчунати вредност израза:  $3 - \sin^2 \frac{\pi}{3} + 2\text{ctg}^2 \frac{\pi}{2} - 5\text{tg}^2 \frac{\pi}{6}$ .

Решење: а)  $-\frac{\sqrt{3}}{3}$  б)  $\frac{\sqrt{3}}{6}$  в)  $\frac{7}{12}$

16. (84а) Одредити вредности остале три тригонометријске функције угла  $\alpha$  ако је  $\sin \alpha = \frac{3}{5}, \left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$ .

17. (94а) Решити следећу једначину:  $\sqrt[3]{a} = a^{\frac{3x+2}{2}}$ .

Решење: а)  $x = 4/3$  б)  $x = -4/9$  в)  $x = -2/9$

18. (95в) Решити следећу једначину:  $2 \cdot 4^{2x} - 17 \cdot 4^x + 8 = 0$ .

Решење: а)  $x_1 = 0, x_2 = 1/2$     б)  $x_1 = -1/2, x_2 = 3/2$     в)  $x_1 = 1, x_2 = 2$

19. (97ђ) Израчунати:  $\log_3 81 + 5 \log_{1/2} 16 - 3 \log_2 \frac{1}{32}$ .

Решење: а) 1    б) 0    в) -1

20. (100ж) Решити једначину:  $4 - \log_{10} x = 3\sqrt{\log_{10} x}$ .

Решење: а)  $x = 10$     б)  $x = 1$     в)  $x = 1/10$



Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, СЕПТЕМБАР 2017.

- исписати поступак при решавању задатака или заокружити слово испред тачног одговора -

1. (3a) Одредити  $P(x) \cdot Q(x)$  ако је  $P(x) = x^2 - 2x + 5$  и  $Q(x) = x - 3$ .

2. (76) Израчунати вредност израза:  $\left(\frac{15}{6}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}$ .

Решење: а) 32/45      б) 17/15      в) 23/12

3. (18) Ако једну страницу правоугаоне њиве повећамо за 8%, а другу смањимо за 3%, за колико ће се процената променити површина њиве?

Решење: а) повећаће се за 4,76%      б) повећаће се за 5%      в) без промене

4. (216) Одредити  $x$  из пропорције:  $(0,4x):0,35 = 0,72:0,07$ .

5. (33ђ) Решити једначину:  $8 - 4x - \frac{2 + 3x}{6} = 3 - \frac{10x + 5}{3}$ .

Решење: а)  $x = 25/7$       б)  $x = 9/7$       в)  $x = 38/7$

6. (45ђ) Решити систем једначина:  $y : x = 3 : 5$   
 $8x - 9y = 26$ .

Решење: а)  $(x,y) = (15,9)$       б)  $(x,y) = (5,3)$       в)  $(x,y) = (10,6)$

7. (53а) Решити неједначину:  $(x+1)(x+2) < (x-1)^2$ .

Решење: а)  $x < -1/5$       б)  $x > 5/2$       в)  $x < 3/4$

8. (58г) Израчунати:  $\frac{4^{-2} \cdot 8^{-7}}{2^{-24}}$ .

Решење: а)  $1/2$       б)  $4$       в)  $2$

9. (61е) Рационалисати израз:  $\frac{3\sqrt{5} + 2\sqrt{7}}{3\sqrt{5} - 2\sqrt{7}}$ .

10. (63з) Извршити назначене операције:  $\frac{i}{1+i}$ .

Решење: а)  $\frac{-1-2i}{2}$       б)  $-1+i$       в)  $\frac{1+i}{2}$

11. (67и) Решити следећу једначину:  $16x^2 - 8x + 1 = 0$ .

12. (726) Решити квадратну неједначину:  $x^2 - 4x + 3 < 0$ .

Решење: а)  $x \in \{ \}$  б)  $x \in (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$  в)  $x \in (1, 3)$

13. (75в) Конструисати график следеће функције и довести је на канонички облик:  $y = x^2 + 2x + 2$ .

14. (80) Од свих правоугаоника обима 20 см одредити онај који има највећу површину.

15. (83в) Израчунати вредност израза:  $3 \sin^2 \frac{\pi}{2} - 4 \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{4} - 3 \cos^2 \frac{\pi}{6} + 3 \operatorname{ctg}^2 \frac{\pi}{2}$ .

16. (86а) Доказати идентитет:  $\frac{1 - 2 \cos^2 \alpha}{2 \sin^2 \alpha - 1} = 1$ .

17. (93в) Решити следећу једначину:  $8^x = 7^{x-1} + 7^x$ .

Решење: а)  $x = 0$  б)  $x = 1$  в)  $x = -1$

18. (95б) Решити једначину:  $2^{x+1} + 2^{x+2} - 2^x = 10$ .

Решење: а)  $x = 2$       б)  $x = 1$       в)  $x = 0$

19. (98ж) Трансформисати у збир следећи израз:  $\log_a(4a^3b \cdot \sqrt[7]{x^2y^5})$ .

20. (100г) Решити једначину:  $\log x = 2 \log 4 + \frac{1}{3} \log 27 - \frac{1}{2} \log 64$ .

Решење: а)  $x = 1/6$       б)  $x = 6$       в)  $x = 1$

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ  
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ОКТОБАР 2017.

- исписати поступак при решавању задатака или заокружити слово испред тачног одговора -

1. (6a) Раставити на чиниоце следећи полином:  $m^2x - n^2x + m^2y - n^2y$ .

Решење: а)  $(m^2 + n^2)(x + y)$  б)  $(m - n)(m + n)(x + y)$  в)  $(m^2 - n^2)(x - y)$

2. (76) Израчунати вредност израза:  $\left(\frac{15}{6}\right)^{-1} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}$ .

Решење: а) 32/45 б) 17/15 в) 23/12

3. (20) Повећати 15000 за 250%, а затим смањити за 75%.

Решење: а) 14250 б) 15255 в) 13125

4. (27) Цена једног производа повећана је за 10%, а затим снижена за 10%. За колико процената се променила цена у односу на првобитну?

Решење: а) није се променила б) смањила се за 1% в) повећала се за 1%

5. (33ђ) Решити једначину:  $8 - 4x - \frac{2+3x}{6} = 3 - \frac{10x+5}{3}$ .

Решење: а)  $x = 25/7$       б)  $x = 9/7$       в)  $x = 38/7$

6. (41а) Одредити параметар  $k$  тако да следећа функција буде растућа:

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

Решење: а)  $k \in (-\infty, 1/3) \cup (2, +\infty)$       б)  $k \in (1/3, 2)$       в)  $k \in \{\}$

7. (45ђ) Решити систем једначина:  $y : x = 3 : 5$   
 $8x - 9y = 26$ .

Решење: а)  $(x, y) = (15, 9)$       б)  $(x, y) = (5, 3)$       в)  $(x, y) = (10, 6)$

8. (54д) Решити систем неједначина:  $2(x-3) - 2 > x$   
 $2(x-6) + 4 > 3(x-5) - 2$ .

Решење: а)  $x < 9$       б)  $8 < x < 9$       в)  $x > 8$

9. (58ђ) Израчунати:  $\frac{3^{-12} \cdot 9^8}{(-3)^4}$ .

Решење: а)  $1/2$       б)  $1$       в)  $2$

10. (61e) Рационалисати израз:  $\frac{3\sqrt{5} + 2\sqrt{7}}{3\sqrt{5} - 2\sqrt{7}}$ .

11. (63ж) Извршити назначене операције:  $\frac{i}{1+i}$ .

Решење: а)  $\frac{-1-2i}{2}$       б)  $-1+i$       в)  $\frac{1+i}{2}$

12. (67и) Решити следећу једначину:  $16x^2 - 8x + 1 = 0$ .

13. (72в) Решити квадратну неједначину:  $x^2 + 6x + 5 < 0$ .

Решење: а)  $x \in (-5, -1)$       б)  $x \in (-\infty, -5) \cup (-1, +\infty)$       в)  $x \in \{ \}$

14. (80) Од свих правоугаоника обима 20 cm одредити онај који има највећу површину.

15. (83б) Израчунати вредност израза:  $2 + \sin^2 \frac{\pi}{3} + 2\cos^2 \frac{\pi}{2} - \sin \frac{\pi}{6} \cos \frac{\pi}{6}$ .

Решење: а)  $x = 0$       б)  $x = (17 - \sqrt{3})/4$       в)  $x = (11 - \sqrt{3})/4$

16. (86а) Доказати идентитет:  $\frac{1 - 2 \cos^2 \alpha}{2 \sin^2 \alpha - 1} = 1$ .

17. (93ђ) Решити једначину:  $\sqrt[4]{5^{6-x}} = \sqrt[3]{5^{x+2}}$ .

Решење: а)  $x = 0$    б)  $x = 10 / 7$    в)  $x = 5 / 4$

18. (95в) Решити једначину:  $2 \cdot 4^{2x} - 17 \cdot 4^x + 8 = 0$ .

Решење: а)  $x_1 = -1 / 2$   
 $x_2 = 3 / 2$    б)  $x_1 = 1 / 2$   
 $x_2 = -3 / 2$    в)  $x_1 = 1 / 3$   
 $x_2 = -2 / 3$

19. (98ж) Трансформисати у збир следећи израз:  $\log_a (4a^3 b \cdot \sqrt[7]{x^2 y^5})$ .

20. (100а) Решити једначину:  $\log x - \log \frac{1}{x-1} - \log 2 = 0$ .

Решење: а)  $x = -1$    б)  $x = 4$    в)  $x = 2$