

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ЈУЛ 2014 (први термин)

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

1. (1г) Свести сличне чланове следећег полинома:

$$6x - 7a^2 + 3x^2 - 3x + 5a^2 - x^2.$$

2. (7а) Израчунати вредност израза: $-2\frac{1}{2} + 5\frac{3}{4} - 3\frac{3}{4} + \frac{1}{2} - 6\frac{1}{2}.$

Решење: а) $7/2$ б) $-1/4$ в) $-13/2$

3. (13) Цена ћилима је снижена за 20%, па је повећана за 20%. За колико процената се променила првобитна цена?

Решење: а) 4% б) 96% в) 8%

4. (30) Углови троугла односе се као 2:3:4. Колико износи највећи угао?

Решење: а) 60° б) 80° в) 100°

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

Решење: а) $x = 0$ б) $x = 4/5$ в) $x = 38/7$

6. (38) Одредити вредност параметра b ако је познато да график функције $y = -3x + b$ пролази кроз тачку $A(-2, -4)$.

Решење: а) $b = -6$ б) $b = -8$ в) $b = -10$

7. (45з) Решити систем једначина: $x : y = 1 : 2$
 $5x - 7y = -36$.

8. (53в) Решити неједначину: $\frac{2x-8}{5} \geq 7$.

Решење: а) $x \geq 43/2$ б) $x \geq 27/2$ в) $x \leq 4$

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

10. (61н) Рационалисати израз: $\frac{-8}{2\sqrt{3} + \sqrt{6}}$.

Решење: а) $\frac{-8\sqrt{3} + 4\sqrt{6}}{3}$ б) $\frac{8}{-2\sqrt{3} + \sqrt{6}}$ в) $\frac{4\sqrt{3} - 3\sqrt{6}}{18}$

11. (62в) Израчунати: $i^{21} - i^{17} + i^{36} - i^{42}$.

Решење: а) i б) 2 в) -1

12. (67e) Решити следећу једначину: $(x-2)(x-3) = x$.

Решење: а) $x_1 = 3 - \sqrt{3}$
 $x_2 = 3 + \sqrt{3}$ б) $x_1 = 2$
 $x_2 = 3$ в) $x_1 = 2 - 3i$
 $x_2 = 2 + 3i$

13. (72a) Решити квадратну неједначину: $x^2 > 9$.

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

14. (746) Конструисати график следеће функције и довести је на канонички облик:
 $y = x^2 - 6x + 5$.

15. (836) 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) $\frac{2 - 9\sqrt{3}}{4}$ б) $\frac{\sqrt{3} + 21}{18}$ в) $\frac{11 - \sqrt{3}}{4}$

16. (856) Одредити вредности остале три тригонометријске функције угла α ако
је $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, $\left(\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi \right)$.

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

Решење: а) $x = -5 / 4$ б) $x = 10 / 7$ в) $x = 4 / 3$

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

Решење: $x_1 = 2$ $x_1 = -1/2$ $x_1 = 0$
а) $x_2 = \sqrt{2}$ б) $x_2 = 3/2$ в) $x_2 = 1$

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

Решење: а) 1 б) 4 в) 2

20. (99г) Следећи израз свести на један логаритам:

$$\log_a 7 + 3 \log_a \sqrt{5} - \frac{1}{2} \log_a 11^3.$$

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ЈУЛ 2014 (други термин)

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

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

Решење: а) $x^3 - 3x^2 + 4x - 15$ б) $x^3 - 5x^2 + 11x - 15$ в) $x^3 - 3x^2 + 2x - 15$

2. (9д) Извршити назначене операције са разломцима: $\frac{1}{a^2 - b^2} + \frac{1}{a^2 - 2ab + b^2}$.

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

Решење: а) 4,76% б) 95,24% в) 5%

4. (32) Један брод може да стигне до обале за 8 дана ако прелази дневно 168 морских миља. Колико морских миља мора да прелази дневно да би на обалу стигао један дан раније?

Решење: а) 147 б) 174 в) 192

5. (33б) Решити једначину: $3,2x - 6,5 = 4,9x - 12,4$.

Решење: а) $x = 4/7$ б) $x = 59/17$ в) $x = -12/5$

6. (42) У функцији $y = (4k - 1)x - k + 3$ одредити параметар k тако да функција буде опадајућа и да њен график сече позитиван део y -осе.

Решење: а) $k < 1/4$ б) $k > 3$ в) $k < 3$

7. (45г) Решити систем једначина: $\frac{x}{15} + \frac{y}{10} - 4 = 0$
 $\frac{x}{6} - \frac{y}{5} - 1 = 0$.

Решење: а) $(x, y) = (30, 20)$ б) $(x, y) = (10, 40)$ в) $(x, y) = (-20, 15)$

8. (54а) Решити систем неједначина: $x + 2 > 0$
 $2x - 3 \leq 0$.

Решење: а) $x \geq 3/2$ б) $x < -2$ в) $-2 < x \leq 3/2$

9. (58д) Израчунати: $\frac{(-5)^{-4} \cdot 25^{14}}{125^6}$.

Решење: а) 5^{10} б) 5^6 в) 5^{-2}

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

11. (63и) Извршити назначене операције: $\frac{1 - i}{2 + 3i}$.

Решење: а) $\frac{-1 - 5i}{13}$ б) $\frac{1 + 2i}{13}$ в) $\frac{2 - 3i}{13}$

12. (67г) Решити следећу једначину: $x^2 = 4 - 3x$.

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. (81) Број 18 раставити на два сабирка тако да њихов производ буде што већи.

15. (82а) Израчунати вредност израза: $5 \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + 4 \cos 0 - 3 \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) + \cos \pi$.

16. (86в) Доказати идентитет: $\operatorname{tg}^2 \alpha + 1 = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$.

17. (93а) Решити следећу једначину: $9^{-\frac{1}{x}} = 3$.

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

18. (95ђ) Решити једначину: $2 \cdot 4^x + 6^x = 9^x$.

Решење: а) $x = \log_{3/2} 2$ б) $x = 0$ в) $x = \log_2 \frac{3}{2}$

19. (97Г) Израчунати: $\log_3 (\log_3 27)$.

Решење: а) -1 б) 0 в) 1

20. (100б) Решити једначину: $\log_{16} x + \log_4 x + \log_2 x = 7$.

Решење: а) $x = 4$ б) $x = 16$ в) $x = 1$

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, СЕПТЕМБАР 2014

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

1. (4в) Одредити $P(x):Q(x)$ ако је: $P(x) = x^2 - 3x + 7$, $Q(x) = x - 1$.

2. (9в) Извршити назначене операције са разломцима: $\frac{16x - x^2}{x^2 - 4} + \frac{3 + 2x}{2 - x} - \frac{2 - 3x}{x + 2}$.

Решење: а) $\frac{4x + 3}{x^2 - 4}$ б) $\frac{5x - 2}{x^2 - 4}$ в) $\frac{1}{x + 2}$

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

Решење: а) 9375 б) 13125 в) 14745

4. (21в) Одредити x из пропорције: $0,5 : 2\frac{3}{4} = 2\frac{2}{3} : x$.

5. (33ј) Решити једначину: $(2x - 1)^2 + (x + 7)^2 = 5x^2 - 9x + 1$.

Решење: а) $x = 0$ б) $x = 17/19$ в) $x = -49/19$

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) $-2 < k < 7$ б) $k < -2$ в) $k > 7$

7. (51) Обим једнакокраког троугла је 30 см, а разлика крака и основице је 3 см. Израчунати основицу и крак троугла?

8. (55e) Решити неједначину: $\frac{x-2}{x+1} \leq 3$.

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

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

Решење: а) $x^{51/14}$ б) $x^{61/24}$ в) $x^{45/34}$

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

Решење: а) $\frac{7\sqrt{40}}{40}$ б) $\frac{7\sqrt{8}}{32}$ в) $\frac{7\sqrt{8}}{24}$

11. (656) Израчунати вредност израза: $\frac{\bar{z}}{z-2}$ где је $z = 3 - 5i$.

Решење: а) $\frac{10 - 11i}{13}$ б) $\frac{-11 + 10i}{13}$ в) $\frac{10 + 11i}{13}$

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

13. (72В) Решити квадратну неједначину: $x^2 + 6x + 15 < 0$.

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

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

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

Решење: а) $\sqrt{2}$ б) 1 в) $\sqrt{2} / 3$

16. (89Г) Одредити сва решења једначине: $\cos \alpha = 1$.

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

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

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

Решење: а) $x = 3$ б) $x = 0$ в) $x = 1$

19. (97ж) Израчунати: $2^{4-\log_2 11}$.

Решење: а) $11/4$ б) $16/11$ в) $7/4$

20. (100ж) Решити једначину: $4 - \log_2 x = 3\sqrt{\log_2 x}$.

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

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ОКТОБАР 2014

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

1. (6e) Раставити на чиниоце следећи полином: $ax^3y^3 - 3ax^2y^2 + 3axy - a$.

Решење: а) $a(1 - xy)^3$ б) $a(xy - 1)^3$ в) $a(xy + 1)^3$

2. (9a) Извршити назначене операције са разломцима: $\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x+y} - \frac{2y}{x}$.

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

Решење: а) 9375 б) 13125 в) 39375

4. (30) Углови троугла односе се као 2:3:4. Колики је највећи угао?

5. (33к) Решити једначину: $(x+2)^2 - (x-3)^2 + (x+4)^2 - (x+1)^2 = 0$.

Решење: а) $x = -5/8$ б) $x = 7/3$ в) $x = 3/4$

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) $-2 < k < 7$ в) $k < -2$

7. (51) Обим једнакокраког троугла је 30 cm, а разлика крака и основице је 3 cm. Израчунати основицу и крак.

8. (55з) Решити неједначину: $(x - 3)(x + 2) > 0$.

Решење: а) $x \in (-2, 3)$ б) $x \in (-3, 2) \cup (2, \infty)$ в) $x \in (-\infty, -2) \cup (3, \infty)$

9. (60г) Израчунати: $\sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[6]{a^5 b} \cdot \sqrt[12]{a^7 b^{11}}$.

Решење: а) $\sqrt[12]{a \cdot b^2}$ б) $a \cdot b \cdot \sqrt[12]{a^2 \cdot b}$ в) $a^2 \cdot b \cdot \sqrt[12]{a \cdot b}$

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

Решење: а) $\frac{7(\sqrt{32} + \sqrt{8})}{40}$ б) $\frac{7\sqrt{2}}{12}$ в) $\frac{7}{\sqrt{32} + \sqrt{8}}$

11. (66б) Израчунати x и y из једначине: $(x + yi)(3 + i) = -9 + 7i$.

Решење: а) $(x, y) = (3, 4)$ б) $(x, y) = (3, 2)$ в) $(x, y) = (-2, 3)$

12. (71в) Скратити разломак: $\frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 - 2x}$.

13. (70а) Раставити на линеарне чиниоце: $x^2 - 5x + 4$.

Решење: а) $(x + 1)(x - 4)$ б) $(x - 1)(x - 4)$ в) $(x - 1)(x + 4)$

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

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

Решење: а) $x = 5/7$ б) $x = 1$ в) $x = 3/2$

16. (90б) Одредити све углове α , $0 < \alpha < 2\pi$ за које је $\sin \alpha = -\cos \alpha$;

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

Решење: а) $x = 0$ б) $x = -4/9$ в) $x = 1/3$

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

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

19. (99a) Свести на један логаритам: $\log_a x + 2\log_a y - \log_a \pi$.

Решење: а) $\log_a(x \cdot 2y / \pi)$ б) $\log_a(x \cdot y^2 \cdot \pi)$ в) $\log_a(x \cdot y^2 / \pi)$

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

Решење: а) $x = 10$ б) $x = 4$ в) $x = 6$