

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, ЈУЛ 2016. (први термин)
- исписати поступак при решавању задатака или заокружити слово испред тачног одговора -

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

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

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

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

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

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

10. (616) 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. (63ж) Израчунати: $\frac{6}{2+3i}$.

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

12. (686) 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. (726) Решити квадратну неједначину: $x^2 - 4x + 3 < 0$.

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

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

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

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

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

17. (94a) 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. (956) Решити једначину: $2^{x+1} + 2^{x+2} - 2^x = 10$.

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

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. (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, ЈУЛ 2016. (други термин)
- 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. (41a) 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. (58г) Израчунати: $\frac{4^{-2} \cdot 8^{-7}}{2^{-24}}$.

Решење: а) $1/2$ б) 4 в) 2

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

11. (63з) 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. (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. (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: $\log_a(4a^3b \cdot \sqrt{x^2y^5})$.

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

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

Смер:



Име и презиме:

Пријавни број:

ЗАДАЦИ ИЗ МАТЕМАТИКЕ
ЗА ПРИЈЕМНИ ИСПИТ, СЕПТЕМБАР 2016.

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

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

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

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

6. (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) $a = -4$

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

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

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

9. (606) 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. (61j) 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. (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. (69В) Саставити квадратну једначину чија су решења: $x_1 = 3, x_2 = -10$.

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

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. (89В) Одредити сва решења једначине: $\cos \alpha = -1/2$.

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

Решење: а) 4 б) 3/4 в) 1/4

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, ОКТОБАР 2016.

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

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

2. (7б) 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. (21б) 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. (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) $x^{19/24}$

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

10. (63ж) Израчунати: $\frac{6}{2+3i}$.

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

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

12. (72б) Решити квадратну неједначину: $x^2 - 4x + 3 < 0$.

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

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

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

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

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

16. (86a) 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. (98ж) Трансформисати у збир следећи израз: $\log_a (4a^3 b \cdot \sqrt[7]{x^2 y^5})$.

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) $x = 1$