

## Zadaci sa prethodnih prijemnih ispita iz matematike na Beogradskom univerzitetu

### Sistemi jednačina

#### 1. 2009. MF

Ako je  $x - 2y + z = 7$ ,  $2x + 3y - z = -2$ ,  $-x + 2y + 2z = 2$  onda je  $x^2 + y^2 + z^2$  jednako:

- A) 8                      B) 10                      C) 12                      **D) 14**                      E) 16

#### 2. 2006. MF

Ako je trojka  $(x, y, z)$  rešenje sistema jednačina  $2x - y + 3z = -1$ ,  $x + 2y - 4z = 5$ ,  $3x + y + 2z = 1$ , onda je  $x - 2y + 3z$  jednako:

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

#### 3. 2003. MF

Skup svih vrednosti realnog parametra  $t$  takvih da za rešenje  $(x, y)$  sistema jednačina  $x + y = 1$ ,  $-x + (t+1)y = t$  važi  $x + 2y < 0$  je:

- A)  $R \setminus \{-2\}$                       B)  $(-2, -1)$                       **C)  $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$**                       D)  $\emptyset$                       E)  $\left(-\frac{3}{2}, -1\right)$

#### 4. 2002. GF

Sistem jednačina  $(2m+1)x + 5y = 7$ ,  $(m+2)x + 4y = 8$  nema rešenja. Parametar  $m$  je jednak:

- A) 2**                      B) 3                      C) 1                      D)  $-\frac{1}{2}$                       E) -2

#### 5. 2006. FF

Ako je  $x + y = 5$  i  $xy = -1$ , onda je vrednost izraza  $x^3 + y^3$  jednaka

- A) 100                      B) 120                      C) 140                      D) 160                      E) 170

#### 6. 2006. ETF FiF

Ukupan broj rešenja sistema jednačina  $x + xy + y = 11$ ,  $x^2 y + y^2 x = 30$  je:

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

#### 7. 2002. MaF

Dat je sistem jednačina:  $x + y = 2a + 1$ ,  $xy = a^2 + 4a - \frac{1}{2}$ , gde je  $a$  realan parametar. Ako su rešenja

$x$  i  $y$  ovog sistema realni brojevi, onda izraz  $x^2 + y^2$  dostiže najmanju vrednost za:

- A)  $a = 1$                       **B)  $a = \frac{1}{4}$**                       C)  $a = \frac{7}{4}$                       D)  $a = -\frac{1}{4}$                       E)  $a = -1$

#### 8. 2003. SF

Ako je  $(x, y)$ ,  $x \in R$ ,  $y \in R$ , rešenje sistema jednačina  $3 \cdot 3^x = 9^{y+1}$ ,  $3 \cdot 3^y = 3^x$ , onda je  $x + y$ :

- A) 1**                      B) 2                      C) 3                      D) 0                      E) 6

#### 9. 2003. EF

Sva rešenja sistem jednačina  $x^{2y^2-1} = 5$ ,  $x^{y^2+2} = 125$  su data uslovom:

- A)  $x = 5 \wedge y = 1$                       B)  $(x = 5 \wedge y = 1) \vee (x = 5 \wedge y = -1)$                       C)  $(x = 4 \wedge y = -1) \vee (x = 5 \wedge y = 2)$

#### 10. 2004. ETF FiF FH

Sistem jednačina  $3^x - 2^{y^2} = 77$ ,  $3^{\frac{x}{2}} - 2^{\frac{y^2}{3}} = 7$  ima:

- A) Jedno realno rešenje      **B)** Dva realna rešenja      C) Četiri realna rešenja  
D) Tri realna rešenja      E) Prazan skup realnih rešenja

### 11. 2004. MF

Ako za realne brojeve  $x$  i  $y$  važi  $5 \cdot 3^x - 2^y = 11$  i  $7 \cdot 3^x + 5 \cdot 2^y = 41$ , tada je njihov zbir  $x + y$  jednak:

- A) 2      B) 0      C) 1      **D)** 3      E) 7

### 12. 2009. ETF

Ukupan broj realnih rešenja sistema jednačina  $x^{y+4x} = y^{\left(\frac{y-x}{3}\right)}$ ,  $x^3 = y^{-1}$  je:

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

### 13. 2008. ETF FiF

Ukupan broj rešenja sistema jednačina  $(1 + 2 \log_{|xy|} 2) \cdot \log_{x+y} |xy| = 1$ ,  $x - y = 2\sqrt{3}$  je:

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

### 14. 2005. ETF FiF FH

Broj realnih rešenja sistema jednačina  $\log_{|x-y|} \frac{xy}{2} = 2$ ,  $x + y = xy + 1$  je:

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

### 15. 2003. ETF FiF FH

Broj realnih rešenja sistema jednačina  $2^x 4^y = 32$ ,  $\log(x-y)^2 - 2 \log 2 = 0$  jednak je:

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

### 16. 2003. FF

Broj rešenja sistema  $\log_2 2^x + \log_2 y = 3$ ,  $\log_2 2^{3x} + \log_2 y^2 = 4$  je:

- A) nema rešenja      B) jedno      C) dva      D) tri      E) više od tri

### 17. 2000. FON

Ako je uređen par  $(x, y)$  rešenje sistema  $4^{x+y} = 2^{y-x}$ ,  $4^{\log_{\sqrt{2}} x} = y^4 - 5$ , onda je zbir  $x^2 + y^2$  jednak:

- A)**  $\frac{5}{2}$       B) 2      C)  $\frac{41}{8}$       D) 1      E) 3

### 18. 2003. ETF FiF FH

Ako je  $\cos x : \cos 2x : \cos 4x = 1 : 2 : y$ , tada je  $y$  jednako:

- A) 4      B)  $5 + 3\sqrt{3}$       C) 8      **D)**  $5 - 3\sqrt{3}$       E)  $4 - 3\sqrt{3}$

### 19. 2004. FF

Ako je uređen par  $(x, y)$ ,  $0 \leq x \leq \pi$ ,  $0 \leq y \leq \pi$ , rešenje sistema

$\cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2} = \frac{1}{2}$ ,  $\cos x \cos y = \frac{1}{4}$ , onda  $x$  i  $y$  zadovoljavaju jednakost:

- A)  $x - y = \frac{\pi}{2}$       B)  $x - y = \frac{\pi}{3}$       C)  $x - y = \frac{\pi}{6}$       D)  $x - y = 0$       E)  $x - y = \frac{2\pi}{3}$