

1. Vrijednost izraza  $\frac{8x^3 - 27y^3}{2x + 3y - \frac{6xy}{2x+3y}} - \frac{8x^3 + 27y^3}{2x - 3y + \frac{6xy}{2x-3y}}$  jednaka je:
- (1)  $x - y$  (2) 0 (3)  $x + y$  (4)  $y$
2. Funkcija  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  zadana je formulom  $f(x) = 2|x - 1| - 2$ . Kolika je površina lika što ga graf funkcije  $f$  zatvara s  $x$ -osi?
- (1) 2 (2) 1 (3) 1.5 (4) 4
3. Funkcija  $g : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$  zadana je formulom  $g(x) = \sqrt{x} \sqrt[3]{\sqrt{x}}$ . Vrijednost izraza  $g^{-1}(9) + g^{-1}(16)$  jednaka je:
- (1)  $3\sqrt[3]{3} + 4\sqrt[4]{4}$  (2) 81 (3) 90 (4) 91
4. Zadan je trokut  $ABC$  s duljinama stranica  $|\overline{BC}| = 10$  cm,  $|\overline{AC}| = 12$  cm te  $|\overline{AB}| = 14$  cm. Tome je trokutu upisana kružnica i središtem  $S$  te kružnice povučena je paralela s najduljom stranicom trokuta  $ABC$ . Ta paralela siječe stranice  $\overline{AC}$  i  $\overline{BC}$  u točkama  $A_1$  i  $B_1$ . Opseg trokuta  $A_1B_1C$  iznosi:
- (1) 20 (2) 21 (3) 22 (4) 23
5. Za koje vrijednosti parametra  $a \in \mathbb{R}$  rješenja sustava jednadžbi
- $$\begin{aligned} -2x + y &= a^2 - 4, \\ 3x + y &= a^2 + 5a + 6, \end{aligned}$$
- zadovoljavaju uvjet  $x > 4y$ ?
- (1)  $a \in \langle -2, \frac{1}{4} \rangle$  (2)  $a \in [-2, \frac{1}{4}]$  (3)  $a \in \langle -3, \frac{1}{2} \rangle$  (4)  $a \in \langle 0, 2 \rangle$
6. Koliko realnih rješenja ima jednadžba  $\sin 3x - \cos 2x = 0$  na intervalu  $[0, \pi]$ ?
- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3
7. Ako je  $\log_b a = 2007$  i  $\log_c b = 2008$  onda  $\log_{bc} ab$  iznosi:
- (1)  $\frac{2008^2}{2009}$  (2)  $\frac{2007^2}{2008}$  (3)  $\frac{2008}{2009^2}$  (4)  $\frac{2007}{2008^2}$
8. Iz špila od 52 karte biramo 5 karata. Na koliko načina to možemo učiniti tako da se među tih 5 karata nalaze barema 2 asa?
- (1) 108335 (2) 108334 (3) 108336 (4) 108330
9. Svaka točka krivulje  $\Gamma$  jednako je udaljena od pravca  $y + 7 = 0$  i od točke  $T = (7, 8)$ . Duljina tetive koju na krivulji  $\Gamma$  odsjeca pravac  $y - 1 = 0$  iznosi:
- (1)  $2\sqrt{15}$  (2) 2 (3)  $\sqrt{15}$  (4) 1
10. Koliki je ostatatak koji dobivamo dijeljenjem polinoma  $P(x) = x^{2007} - 2008$  s polinomom  $Q(x) = x - 1$ ?
- (1) 2007 (2)  $-2007$  (3) 2006 (4)  $-2008$





1. Koliko iznosi  $rek(6)$  za rekurzivnu funkciju danu sljedećim algoritmom:

```

rek(x)
| ako je  $x \geq 10$  vrati 1
| inače vrati  $2 * rek(x + 1) + rek(x + 2)$ ;

```

- 1) 1                                      3) 49                                      4) 17

2. Koliko binarnih jedinica ima u binarnom zapisu dekadskog broja milijarda?

- 1) 1                                      2) 11                                      3) 12                                      4) 13

3. Kolika je vrijednost varijable  $k$  nakon završetka izvođenja sljedećeg algoritma?

```

k := 0 ;
za svaki a = 1 do 20
| k := k + 1 ;
| k := a ;

```

- 1) 4                                      2) 14                                      3) 19                                      4) 20

4. Koliko puta će se ponoviti  $naredba_1$  u sljedećem algoritmu

```

za svaki i = 1 do 20 činiti
| za svaki j = 1 do 30 činiti
| | za svaki k = 1 do 40 činiti naredba1;

```

- 1) 90                                      2) 24000                                      3) 9000                                      4) 200000

5. U kojem programskom jeziku je napisan sljedeći program:

```

input a
for i=1 to a
    print i
next i

```

- 1) BASIC                                      2) COBOL                                      3) C                                      4) PASCAL

6. Koliko iznosi  $BA_{(16)} + BA_{(16)}$ ?

- 1)  $1110_{(10)}$                                       2)  $BABA_{(16)}$                                       3)  $564_{(8)}$                                       4)  $373_{(10)}$

7. Ekran rezolucije  $1024 \times 768$  (širina  $\times$  visina) ima omjer 4:3. Kolika mora biti visina kod rezolucije koja ima širinu 1280?

- 1) 600                                      2) 800                                      3) 960                                      4) 1024

**ODJEL ZA MATEMATIKU**  
Sveučilište u Osijeku

**RAZREDBENI ISPIT U AK. 2007./2008. GODINI – I. ROK**  
**TOČNI ODGOVORI**

MATEMATIKA	
Zad.	Točan odgovor
1.	2
2.	1
3.	4
4.	3
5.	1
6.	4
7.	1
8.	3
9.	1
10.	2
11.	4
12.	1
13.	4
14.	3
15.	1
16.	4
17.	1
18.	3
19.	4

FIZIKA	
Zad.	Točan odgovor
1.	1
2.	3
3.	4
4.	1
5.	1
6.	3
7.	2

INFORMATIKA	
Zad.	Točan odgovor
1.	2
2.	4
3.	4
4.	2
5.	1
6.	3
7.	3