



Математичко друштво "Архимедес" - Београд  
"МИСЛИША"

Математичко такмичење за ученике ОШ  
по угледу на  
Међународно такмичење "КЕНГУР"



2011

8. разред

Задаци који се оцењују са 3 бода

1. Колико је:  $(-1)^{2010} + (-1)^{2011} - 1^{2012}$  ?  
(A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 0 (E) 1

2. На правој је означено 8 различитих тачака. Колико дужи  
можемо уочити на тој слици?

(A) 8 (B) 24 (C) 28 (D) 56 (E) 64

3. Од комада тканине дугачког 12 m продавац сваком  
купцу одсече по 3 m. Колико пута ће продавац морати  
да сече тај комад да би све продао?

(A) 12 пута (B) 3 пута (C) 4 пута (D) 5 пута (E) 6 пута

4. Пера има коцкицу ивице  $a$ . Колико му је још истих таквих коцкица  
потребно да би од њих могао да сложи коцку ивице  $3a$ ?

(A) 27 (B) 26 (C) 24 (D) 8 (E) 3

5. Пажљиво посматрај следећих пет формула:

(A)  $x+5=y$  (B)  $x-y=5$  (C)  $x>y+5$   
(D)  $x>y$  (E)  $5x<y+5$

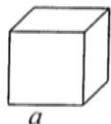
а затим одговори која од њих означава да је  $x$  веће од  $y$  за 5.

6. Ако су  $x$  и  $y$  два неједнака броја ( $x \neq y$ ), различита од 0, при чему  
важи једнакост  $ax=ay$ , онда је  $a$  једнако:

(A) 1 (B)  $\frac{x}{y}$  (C)  $\frac{y}{x}$  (D)  $x-y$  (E) 0

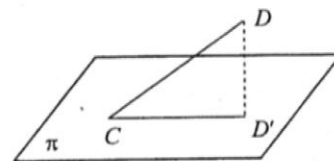
7. Ако је  $\frac{3}{4}$  броја  $a$  једнако 27, тада је  $\frac{4}{3}a$  једнако:

(A)  $\frac{1}{27}$  (B) 27 (C) 36 (D) 48 (E) 54



8. Тачка  $C$  дужи  $CD$  припада равни пројекције  $\pi$ , а удаљеност тачке  $D$   
од исте равни је 6 cm. (на слици). Дужина  
дужи  $CD$  је 10 cm. Израчунајте дужину  
њене пројекције на раван  $\pi$ .

(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10 (E) 12



Задаци који се оцењују са 4 бода

9. Нека је  $n$  природан број. Одредите најмању вредност за  $n$  тако да  
вредност израза  $\frac{4}{35} \cdot (7+n)$  буде природан број.

(A) 7 (B) 14 (C) 20 (D) 28 (E) 35

10. Недавно смо чули овакав разговор:

- Ако сам добро разумео, ти тврдиш да си у шаховском клубу 2 пута  
дуже од мене.

- Управо тако.

- Али, колико се сећам, пре две године си тврдио да си ти у клубу 3  
пута дуже од мене.

- Па, заиста је тада мој стаж у клубу био 3 пута дужи од твог, а  
сада је само 2 пута дужи.

Колико година је сваки од сабеседника члан шаховског клуба?

(A) 4 и 2 (B) 2 и 4 (C) 3 и 6 (D) 6 и 3 (E) 4 и 8

11. Страница једног једнакостраничног троугла једнака је висини другог  
једнакостраничног троугла. Одредите како се односе њихове површине,  
тј. одредите  $P_1 : P_2$ ?

(A) 1:2 (B) 2:3 (C) 3:4 (D) 4:5 (E) 5:6

12. Основну ивицу правилне четворостране призме означили смо са  $m$ .  
Дијагонала те призме гради са базом угао од  $45^\circ$ . Запремина те призме  
изражена помоћу  $m$  гласи:

(A)  $2m^3\sqrt{2}$  (B)  $m^2\sqrt{2}$  (C)  $m^3\sqrt{3}$  (D)  $m^3\sqrt{2}$  (E)  $3m^3\sqrt{2}$

13. Колико има двоцифрених природних бројева који су једнаки  
роструком збиру својих цифара?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

14. Израчунајте на најједноставнији начин:

$$2011 \frac{10}{11} \cdot 2011 - 2010 \frac{10}{11} \cdot 2011.$$

- (A)  $\frac{10}{11}$  (B)  $\frac{11}{10}$  (C) 2009 (D) 2010 (E) 2011

15. Од правоугаоног комада картона чије су димензије 140 cm и 70 cm, код сваког од 4 темена одсечени су квадрати странице 10 cm, па је од преосталог дела картона направљена кутија облика квадра без поклопца (отворена са горње стране). Колика је запремина унутрашњости кутије?

- (A)  $50 \text{ dm}^3$  (B)  $60 \text{ dm}^3$  (C)  $70 \text{ dm}^3$  (D)  $120 \text{ dm}^3$  (E)  $600 \text{ dm}^3$

16. Одредите најмање решење једначине

$$|x - 2011| + |2011 - x| = 2010.$$

- (A) 1006 (B) 1010 (C) 1011 (D) 2010 (E) 2011

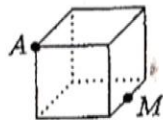
17. Питали Симу колико динара има у џепу, а он рече:

"Ако суми коју имам додате 8, па то поделите са 8 и онда још одузмете 8 добићете 8. Сад сами рачунајте колико динара имам."

Колика динара има Сима?

- (A) 8 (B) 16 (C) 120 (D) 128 (E) 256

18. На слици десно тачка  $A$  представља теме коцке, а тачка  $M$  средиште ивице коцке. Дужина ивице коцке је 2. Колика је дужина дужи  $AM$ ?



- (A)  $\sqrt{7}$  (B)  $\sqrt{6}$  (C) 3 (D)  $2\sqrt{2}$  (E)  $\sqrt{5}$

### Задаци који се оцењују са 5 бодова

19. У свако од поља дате таблице треба да се стави (упише) по једно од слова А, Б, В, или Г, тако да у свакој врсти, колони и дијагонали буде свако од та четири слова. Које слово треба да се постави на место знака питања?

А			
		Б	
			?
Г			

- (A) А (B) Б (C) В (D) Г (E) немогуће је одредити

20. Пера је на табли редом писао природне бројеве без размака и без запета између њих: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 ...

Коју ће цифру Пера написати на 2011. месту?

- (A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9

21. Израчунај површину ( $P$ ) и запремину ( $V$ ) праве тростране призме којој је основа правоугли троугао с катетама 6 cm и 8 cm, а највећа бочна страна те призме је квадрат.

- (A)  $P = 288 \text{ cm}^2$ ,  $V = 280 \text{ cm}^3$  (B)  $P = 280 \text{ cm}^2$ ,  $V = 240 \text{ cm}^3$   
 (C)  $P = 388 \text{ cm}^2$ ,  $V = 240 \text{ cm}^3$  (D)  $P = 288 \text{ cm}^2$ ,  $V = 340 \text{ cm}^3$   
 (E)  $P = 288 \text{ cm}^2$ ,  $V = 240 \text{ cm}^3$

22. У једном моменту је број црвених аутомобила чинио 25% свих аутомобила на паркингу. У току једног сата на паркинг су улазили и с њега излазили неки аутомобили, тако да се број паркираних аутомобила повећао за 3, а црвени су тада чинили 16% од свих паркираних аутомобила. Колики је најмањи број аутомобила који су у почетку били паркирани?

- (A) 52 (B) 60 (C) 72 (D) 76 (E) ниједан од тих одговора

23. Аца је дао половину свог новца Мићи, а затим је Мића дао Аци трећину суме коју је у том тренутку имао. Ако су на крају обојица имала по 80 динара, колико је новца имао сваки од њих на почетку?

- (A) Аца 40, Мића 120 (B) Аца 50, Мића 110 (C) Аца 60, Мића 100  
 (D) Аца 70, Мића 90 (E) Аца 80, Мића 80

24. Рачунска операција  $\diamond$  је таква да за било која два броја  $a$  и  $b$  означава трећину њиховог збира.

Израчунајте:  $((3 \diamond 6) \diamond 9) \diamond 8$

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 5 (E) 9

25. На столу се налазе две гомиле жетона: на једној 25, а на другој 20. Играју два играча - први и други. У једном потезу играч може узети ма који број жетона (бар један), али само са једне од гомила. Играчи узимају жетоне наизменично. Побеђује играч који узме и последњи жетон са стола. Који играч при правилној игри побеђује?

- (A) Увек побеђује други  
 (B) Други, ако у првом потезу узме 5 жетона са прве гомиле  
 (C) Други, ако у првом потезу узме све жетона са друге гомиле  
 (D) Други, ако у првом потезу узме 10 жетона са било које гомиле  
 (E) Увек побеђује први играч

### 8. разред ОШ

Задатак	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Збир
Одговор	С	С	В	В	В	Е	Д	С	Д	Е	С	Д	В	Е	В	А	С	С	Д	Д	Е	С	Е	В	Е	
Бодови	8 · 3 = 24								9 · 4 = 36								8 · 5 = 40								100	