



Математичко друштво "Архимедес" - Београд
"МИСЛИША"

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

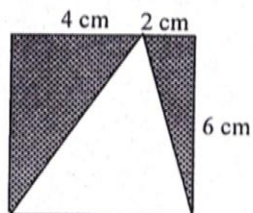


2011

7. разред

Задаци који се оцењују са 3 бода

- Колико је $\sqrt{2+0+1+1} \cdot \sqrt{20-11}$?
(A) 5 (B) 6 (C) $3(2+\sqrt{2})$ (D) $3\sqrt{2}$ (E) нешто друго
- На правој је означено 7 различитих тачака. Колико дужи можемо учити на тој слици?
(A) 7 (B) 14 (C) 21 (D) 42 (E) 79
- Требало је да воз стигне на станицу пре један сат. Али, он касни три сата. Када ће он стићи?
(A) за 4 сата (B) за 3 сата (C) за 2 сата (D) за 1 сат (E) не може се одредити
- Цртеж приказује троугао унутар осенченог квадрата. Колика је површина троугла, према подацима са слике?
(A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 24
- Колико је:
 $123456789 \cdot 2011 - 123456788 \cdot 2011 =$
(Наравно, рачунајте на најједноставнији начин)
(A) 1 (B) 2 (C) 123456789 (D) 123456788 (E) 2011
- Дијагонала трапеца гради са мањом основицом угао од 42° . Колики угао та дијагонала гради са већом основицом трапеца?
(A) 42° (B) 48° (C) 90° (D) 138° (E) 142°
- Израчунајте површину троугла чија се темена налазе у тачкама $A(-2, 0)$, $B(0, -2)$ и $C(2, 0)$.
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10



8. Колико је $\sqrt{\frac{1}{16} + \frac{1}{9}}$?

- (A) $\frac{1}{7}$ (B) $\frac{2}{7}$ (C) $\frac{1}{5}$ (D) $\frac{5}{12}$ (E) $\frac{\sqrt{2}}{5}$

Задаци који се оцењују са 4 бода

9. Ако су са R , S и T означена три различита темена правилног шестоугла, колико различитих вредности може да има $\angle RST$?



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) не може се одредити

10. Нека је n природан број. Одредите најмању вредност за n тако да вредност израза $(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5}) \cdot n$ буде природан број:

- (A) 6 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20

11. Једна висина датог једнакостраничног троугла странице a је пречник кружнице k . Та кружница сече две странице троугла. У ком односу кружница k сече сваку од те две странице троугла?
(Кружница k додирује трећу страницу троугла.)

- (A) 1:3 (B) 1:4 (C) 1:5 (D) 2:3 (E) не може се утврдити

12. Питали Јоџу колико динара има у џепу, а он рече:

"Ако од суме коју имам одузмете 7, па то поделите са 7 и онда још одузмете 7 добићете 7. Сад сами рачунајте колико динара имам."

Колико динара има Јоџа?

- (A) 7 (B) 14 (C) 98 (D) 105 (E) 140

13. Аџа и Бане имају по 13 година. Ко је од њих двојице старији, ако је Аџа ове године већ прославио свој рођендан, а Бане још није?

- (A) Саша (B) Аџа (C) Бане (D) имају једнако (E) не може се утврдити

13

14. Ако неком броју додамо 3 он постаје дељив са 7. Колики ће се остатак добити при дељењу тог броја са 7?

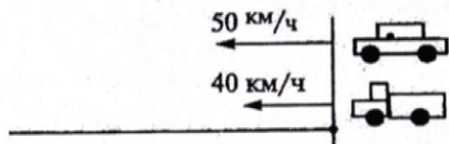
- (A) 5 (B) 4 (C) 3 (D) 2 (E) не може се утврдити

15. У тањиру се налази 40 грама белог пиринча и 60 грама браон пиринча. Ако се у ту мешавину дода још 100 грама белог пиринча, колики ће онда бити проценат белог пиринча у мешавини?

- (A) 30 (B) 40 (C) 50 (D) 70 (E) 140

16. Камсион и аутомобил

Слика приказује аутомобил и камсион који су из истог места истовремено кренули у истом смеру. Њихове брзине приказане су на слици. За колико сати ће растојање међу њима бити 20 километара?



- (A) то је немогуће (B) пола сата (C) 1 сат (D) сат ипо (E) 2 сата

17. Ако је угао ромба 60° и ако са a означимо дужину стране ромба, а са d_1 и d_2 дужине његових дијагонала, онда је:

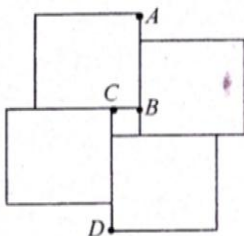
- (A) $d_1 \cdot d_2 = a^3 \sqrt{3}$ (B) $d_1 \cdot d_2 = a^2 \sqrt{2}$ (C) $d_1 \cdot d_2 = 2a^2 \sqrt{3}$
 (D) $d_1 \cdot d_2 = \frac{1}{2} a^2 \sqrt{3}$ (E) $d_1 \cdot d_2 = a^2 \sqrt{3}$

Задаци који се оцењују са 5 бодова

18. Ако је $\sqrt{x+3} = 3$, онда је $(x+3)^2$ једнако

- (A) $4\sqrt{3}$ (B) 3 (C) 9 (D) 6 (E) 81

19. Фигура на слици састављена је од четири једнака велика квадрата и једног малог квадрата. Странаца сваког великог квадрата је 4 пута већа (дужа) од странеца малог квадрата. Дужина изломљене линије $ABCD$ је 30 cm. Колика је површина целе фигуре?



- (A) 576 cm^2 (B) 585 cm^2 (C) 600 cm^2 (D) 700 cm^2 (E) 205 cm^2

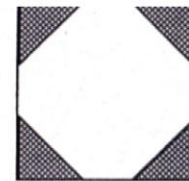
20.



На слици видимо како су се Воја, Маша, Павле и Ана распоредили док се пењу уз степенице. Као што знамо то није једини распоред. Колико још различитих распореда они могу направити?

- (A) 4 (B) 6 (C) 12 (D) 23 (E) 24

21. Свака страница квадрата 3×3 подељена је на 3 једнака дела. Однос површине неосенченог дела према укупној површини квадрата је:

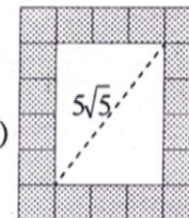


- (A) 5:9 (B) 2:3 (C) 7:9 (D) 7:8 (E) 7:2

22. Пера је на табли редом писао природне бројеве без размака и без запета између њих: 1234567891011121314... Коју ће цифру Пера написати на 2010. месту?

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

23. Осенчена фигура на слици ("оквир") састоји се од подударних квадрата. Колика је њена површина, ако је дијагонала "отвора" (белог правоугаоника унутар те фигуре) једнака $5\sqrt{5} \text{ cm}^2$?



- (A) 60 cm^2 (B) 75 cm^2 (C) 80 cm^2 (D) 90 cm^2 (E) нешто друго

24. У нашој улици живе тројица занатлија: кројач, молер и столар. Њихова презимена су: Којић, Лазић и Марић.

Недавно је молер отишао да замоли свог познаника столара да му нешто поправи у стану, али му рекоше да столар ради код кројача. Познато је још и то да Марић никада није чуо за Лазића. Како се презива столар?

- (A) Стојић (B) Којић (C) Лазић (D) Васић (E) Марић

25. На столу се налазе две гомиле палидрваца: у једној 11, у другој 7 палидрваца. Два играча узимају палидрвца наизменично. У једном потезу играч може узети ма који број палидрваца, али само са једне од гомила (по свом избору). Губи играч који не може да одигра потез (јер на столу нема више палидрваца). Ко ће у овој игри победити ако правилно игра?

- (A) Увек побеђује први
 (B) Други, ако у првом потезу узме 1 палидрвца са било које гомиле
 (C) Други, ако у првом потезу узме 2 палидрвца са друге гомиле
 (D) Други, ако у првом потезу узме 3 палидрвца са прве гомиле
 (E) Увек побеђује други