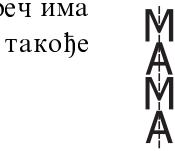


**Математичко такмичење „Кенгур без граница” 2018.
7 – 8. разред**

Задаци који вреде 3 поена

1. $(20 + 18) : (20 - 18) =$
A) 18 **B)** 19 **C)** 20 **D)** 34 **E)** 36
2. Када се реч МАМА напише усправно (слово по слово једно испод другог), реч има вертикалну осу симетрије (видети слику десно). Која од понуђених речи има такође вертикалну осу симетрије када се напише усправно на претходно описан начин?
A) ROOT **B)** BOOM **C)** BOOT **D)** LOOT **E)** TOOT
3. Једнакостранични троугао има исти обим као и троугао чије су странице дужина 6, 10 и 11. Колика је дужина сваке странице тог једнакостраничног троугла?
A) 6 **B)** 9 **C)** 10 **D)** 11 **E)** 27
4. Којим бројем треба заменити знак \star тако да једнакост $2 \cdot 18 \cdot 14 = 6 \cdot \star \cdot 7$ буде тачна?
A) 8 **B)** 9 **C)** 10 **D)** 12 **E)** 15

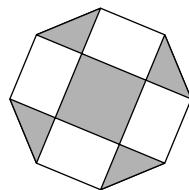
5. Летве на Марковој огради су направљене са доста отвора (рупа). Једног јутра, део ограде приказан на слици десно је пао на земљу. Како је изгледао део ограде који је био на земљи када га је Марко пронашао?



- A)**
B)
C)
D)

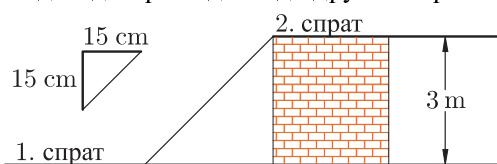


6. На слици десно дат је правилни осмоугао странице дужине 1. Колика је површина сивог дела осмоугла са слике?



- A)** 1,5 **B)** 1,8 **C)** 2 **D)** 2,4 **E)** 3

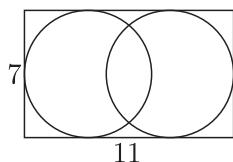
7. Мирко жели да постави степенице висине 15 см и ширине 15 см између првог и другог спрата зграде (видети слику испод). Колико степеника је потребно да постави да би повезао први и други спрат, ако је растојање од пода првог до пода другог спрата 3 м?



- A)** 8 **B)** 10 **C)** 15 **D)** 20 **E)** 25

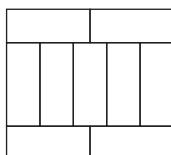
8. На слици десно приказан је правоугаоник димензије 7×11 у који су уписане две кружнице тако да свака од њих додирује три странице правоугаоника. Колико је растојање између центара те две уписане кружнице?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



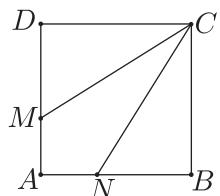
9. Правоугаоник, на слици десно, је састављен од девет мањих подударних правоугаоника чије су дуже странице дужине 10 cm. Колики је обим правоугаоника састављеног од девет мањих правоугаоника?

- A) 40 cm B) 48 cm C) 76 cm D) 81 cm E) 90 cm



10. Дужина странице квадрата $ABCD$ на слици десно је 3 cm. Тачке M и N се налазе редом на страницима AD и AB квадрата, тако да дужи CM и CN деле квадрат $ABCD$ на три дела једнаких површина. Колика је дужина дужи DM ?

- A) 0,5 cm B) 1 cm C) 1,5 cm D) 2 cm E) 2,5 cm



Задаци који вреде 4 поена

11. Марта је исправно помножила два двоцифрене броја, а производ и чиниоце записала на папиру, као на слици десно. Марта је затим прецртала три цифре на начин као што приказано на слици. Колики је збир цифара које је Марта прецртала?

$$\boxed{3} \times \boxed{2} = \boxed{3} \boxed{2}$$

- A) 5 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

12. Андрија је поделио правоугаоник на 40 међусобно подударних квадрата, али тако да добијена квадратна мрежа има више од једног реда квадрата, а затим је обојио средњи ред на мрежи. Колико квадрата, од почетних 40, Андрија није обојио?

- A) 20 B) 30 C) 32 D) 35 E) 39

13. Филип жели да одреди масу књиге, али тако да буде сигуран да је погрешио највише за пола грама. Подеоци на скали његове ваге показују вредности по 10 грама. Који је најмањи број идентичних копија ове књиге које би Филип морао измерити заједно да би одредио масу књиге са тачношћу коју жели?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 50

14. Лав је сакривен у једној од три просторије. На вратима прве просторије стоји напомена: „Лав је овде.” Напомена на вратима друге просторије гласи: „Лав није овде.” Напомена на вратима треће просторије гласи: „ $2 + 3 = 2 \cdot 3$.” Само једна од ових напомена је истинита. У којој просторији је лав сакривен?

- A) 1. B) 2. C) 3. D) може бити у било којој E) 1. или 2.

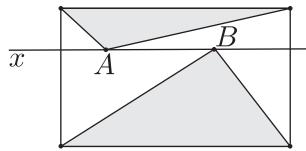
15. Аница жели да напише листу неколико простих бројева мањих од 100 користећи сваку од цифара 1, 2, 3, 4 и 5 тачно једном и без других цифара. Који прост број мора бити на тој листи?

- A) 2 B) 5 C) 31 D) 41 E) 53

16. Један хотел на Карибима има слоган „350 сунчаних дана сваке године”. Према објављеном слогану, који најмањи број дана Богдан мора да остане у хотелу у 2018. години да би био сигуран да ће имати два узастопна сунчана дана?

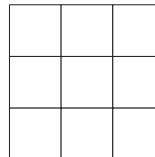
- A) 17 B) 21 C) 31 D) 35

17. На слици десно дат је правоугаоник и права x која је паралелна дужим страницама, а сече краће странице правоугаоника. Тачке A и B налазе се унутар правоугаоника на правој x . Збир површина осенчених троуглова је 10 cm^2 . Колика је површина датог правоугаоника?



- A) 18 cm^2 B) 20 cm^2
B) 22 cm^2 C) 24 cm^2 D) зависи од позиција тачака A и B

18. Ема је уписала бројеве од 1 до 9 у поља квадратне табле 3×3 (видети слику десно), затим је израчунала збир бројева у свакој врсти и у свакој колони попуњене табле. Ако је пет збирова 12, 13, 15, 16 и 17 у неком редоследу, колики је шести збир?

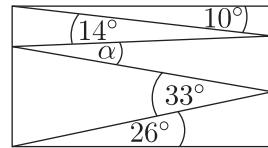


- A) 17 B) 16 C) 15 D) 13

19. Једанаест тачака је означено на правој линији слева на десно. Збир свих растојања од прве тачке до свих осталих тачака је 2018, а збир свих растојања од друге тачке до свих осталих тачака, укључујући и прву, је 2000. Колико је растојање између прве и друге тачке?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 D) 5

20. Весна је нацртала цик–цак линију унутар правоугаоника формирајући притом углове 10° , 14° , α , 33° и 26° , као што је приказано на слици десно. Колика је мера угла α ?



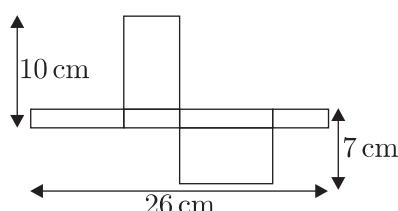
- A) 11° B) 12° C) 16° D) 17° D) 33°

Задаци који вреде 5 поена

21. Три ученика су се кандидовала за позицију председника ученичког парламента, а 130 ученика има право да гласа. За сада Милош има 24 гласа, Марко има 29 гласова, а Милена има 37 гласова. Колико још гласова је потребно Милени да би била сигурно изабрана на позицију председника ученичког парламента?

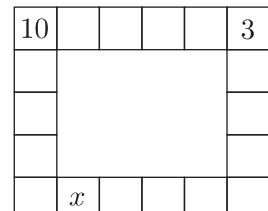
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 D) 17

22. Колика је запремина квадра, чија је мрежа приказана на слици десно?



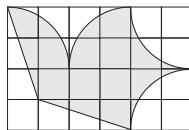
- A) 43 cm^3 B) 70 cm^3
B) 80 cm^3 C) 100 cm^3 D) 1820 cm^3

23. Невена жели да упише по један цео број у сваки од 18 квадрата на ободу квадратне табле 5×6 (слика десно), али тако да је у сваки квадрат уписан број који је једнак збиру бројева у квадратима са којима он дели ивицу. Који број треба уписати у квадрат означен са x ако су два броја већ уписаны у квадрате на позицијама као на слици десно?



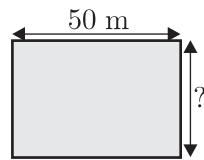
- A) 10 B) 7 C) 13 D) -13 D) -3

24. Ацин летачки клуб је дизајнирао заставу на квадратној мрежи као што је приказано на слици десно. Површина фигуре на застави је 192 cm^2 . Ивице фигуре на застави су или равне линије или делови круга. Које су димензије заставе?



- A) $6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ B) $12 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
 B) $20 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$ G) $24 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$ D) $30 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$

25. Петар и Иван су одлучили да се такмиче у брзини, али тако да Петар трчи око базена приказаног на слици десно, а Иван плива дуж истог базена. Петар трчи три пута брже него што Иван плива. Иван је пливао шест дужина базена за исто време за које је Петар пет пута претрчао око базена. Колико је широк базен, ако је његова дужина 50 m ?



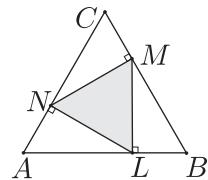
- A) 25 B) 40 B) 50 G) 80 D) 180

26. За домино плочице кажемо да су исправно поређане ако је број тачака у суседним квадратима две суседне плочице исти. Мирко је поставио шест домино плочица као што је приказано на слици испод. Мирко направи један потез ако замени места двема плочицама (без ротирања) или ротира једну домино плочицу. Који је најмањи број потеза које Мирко треба да направи да би исправно поређао све плочице?



- A) 1 B) 2 B) 3 G) 4 D) немогуће је урадити

27. Нека су L, M и N тачке на страницима AB, BC и AC једнакостраничног троугла ABC , тако да је $NM \perp BC$, $ML \perp AB$ и $LN \perp AC$ (слика десно). Ако је површина троугла ABC једнака 36, колика је површина троугла LMN ?



- A) 9 B) 12 B) 15 G) 16 D) 18

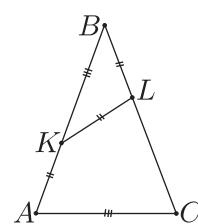
28. Ивана воли да скоче у даљ. Просечна дужина коју је скочила данас је $3,80 \text{ m}$, а на свом следећем скоку скочила је $3,99 \text{ m}$, па је просек порастао на $3,81 \text{ m}$. Колику дужину она мора да скочи следећим скоком како би се просек повећао на $3,82 \text{ m}$?

- A) $3,97 \text{ m}$ B) $4,00 \text{ m}$ B) $4,01 \text{ m}$ G) $4,03 \text{ m}$ D) $4,04 \text{ m}$

29. Ана, Бојана и Весна су биле у куповини. Бојана је потрошила само 15% од онога што је потрошила Весна. Међутим, Ана је потрошила 60% више од Весне. Заједно су потрошиле 55 евра. Колико евра је потрошила Ана?

- A) 3 B) 20 B) 25 G) 26 D) 32

30. У једнакокраком троуглу ABC , означене су тачке K и L на страницима AB и BC , редом, тако да је $AK = KL = LB$ и $KB = AC$. Колика је мера угла ABC (видети слику десно)?



- A) 30° B) 35° B) 36° G) 40° D) 44°

Задаци: „Kangaroo Meeting 2017”, Луцерн, Швајцарска
 Организатор такмичења: Друштво математичара Србије
 Превод: проф. др Марија Станић, Ненад Стојановић
 Рецензент: проф. др Зоран Каделбург
 E-mail: drustvomatematichara@yahoo.com
 URL: <http://www.dms.rs>