

Задаци и решења

Клуб младих математичара “Архимедес” - Београд
“М И С Л И Ш А”

Математичко такмичење за ученике ОШ
по угледу на
Међународно такмичење “КЕНГУР”



2008

3. разред

Задаци који се оцењују са 3 бода

1. Колико је $20 - 9 + 1 - 2$?

(A) 14 (B) 12 (C) 10 (D) 8 (E) 6

Решење: (C) 10

$$20 - 9 + 1 - 2 = 11 + 1 - 2 = 12 - 2 = 10.$$

2. Ана је направила букет од 4 нарциса, 3 лале, 5 ружа и 3 каранфила. Колико цветова је било у Анином букету?

(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

Решење: (E) 15, јер је $4 + 3 + 5 + 3 = 15$.

3. Милица може да попије чај само ако је он заслађен са 3 “коцкице” шећера. У децембру прошле године Милица је свакога дана попила по једну шољу чаја. Колико је “коцкица” шећера она потрошила у децембру?

(A) 31 (B) 60 (C) 62 (D) 90 (E) 93

Решење: (E) 93, јер је $31 \cdot 3 = 93$ (децембар увек има 31 дан).

4. Који је то број који увећан за 1 даје најмањи троцифрени број?

(A) 101 (B) 100 (C) 99 (D) 98 (E) 97

Решење: (C) 99.

Најмањи троцифрен број је 100. Како је $99 + 1 = 100$, значи да се ради о броју 99.



5. Међу следећим бројевима одреди највећи:
 (A) $2+0+0+8$ (B) $2\cdot 0\cdot 0\cdot 8$ (C) $(2+0)\cdot(0+8)$
 (D) $20\cdot 0\cdot 8$ (E) $(2\cdot 0)\cdot(0\cdot 8)$

Решење: (C) $(2+0)\cdot(0+8)$. Рачунај пажљиво!

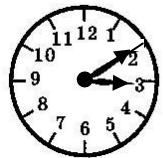
6. На горњој полици налазе се 3 књиге, а на доњој 2 књиге. Колико још књига треба ставити на доњу полицу да би на њој било два пута више књига него на горњој?
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

Решење: (C) 4

Да би на доњој полици било два пута више књига него на горњој, на њој треба да буде $2\cdot 3=6$ књига. На доњој полици већ стоје 2 књиге, што значи да на њу треба ставити још 4 књиге.

7. Свакога дана у 14 часова Саша је почињао да вежба математичке задатке и тако се припрема за "Мислишу". Једнога дана је завршио вежбање баш када су на његовом часовнику казаљке биле у положају као на слици. Колико је минута тога дана Саша вежбао математичке задатке?

- (A) 40 (B) 50 (C) 60 (D) 70 (E) 80



Решење: (D) 70

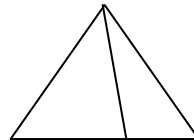
Часовник показује 15 часова и 10 минута. Значи да је од тренутка када је Саша почео да вежба прошло 1 сат и 10 минута, тј. $60+10=70$ минута.

8. Колико троуглова видите на овој слици:

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

Решење: (C) 3

Два мала и један велики троугао.



Задаци који се оцењују са 4 бода

9. Пера је Стевин син, а Стева је Ранков син. Шта је Пера Ранку?
 (A) деда (B) отац (C) син (D) брат (E) унук

Решење: (E) унук

10. Три другара из Мостара сакупише 100 динара. Динар скупа потрошише, а остатак поделише, па одоше својој кући сва тројица певајући!



По колико је динара однео кући сваки другар?

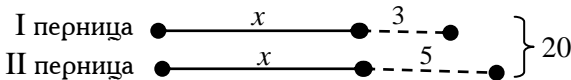
- (A) 33 (B) 34 (C) 35 (D) 36 (E) не може се одредити

Решење: (A) 33, јер је $(100-1):3=99:3=33$.

11. У две пернице био је исти број оловака. Када су у прву перницу додали још 3, а у другу још 5, тада је у обе пернице било укупно 20 оловака. По колико је оловака било у свакој перници на почетку?

- (A) 6 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 20

Решење: (A) 6



I начин: Гледамо слику и израчунавамо вредност израза:

$$(20-(3+5)):2=(20-8):2=12:2=6$$

II начин: Гледамо слику и пишемо једначину:

$$2x + (3 + 5) = 20 \Rightarrow 2x + 8 = 20 \Rightarrow 2x = 20 - 8 \Rightarrow 2x = 12 \Rightarrow x = 6$$

12. Две рођене сестре, Марија и Јелена, стигле су истовремено у школу. Журиле су да не закасне на такмичење “Мислиша”. Марија хода брже него Јелена. Која девојчица је раније кренула од куће?

- (A) Марија (B) истовремено су кренуле (C) Јелена
(D) не знам (E) не може се утврдити

Решење: (C) Јелена. Пошто се каже да Марија хода брже, закључујемо да Јелена хода спорије, ато значи да мора раније да пође да би стигле истовремено у школу.

13. Браћу којег видите на слици десно, Јоца је дао име VILI. Међутим, Моца је приметио да се слова из тог имена могу читати и као римски бројеви. Колики је збир та четири римска броја?



- (A) 552 (B) 66 (C) 57 (D) 55 (E) 45

Решење: (C) 57.

$$V+I+L+I=5+1+50+1=57$$

14. Тетка Љиља има 8 кокошака. Три кокошке носе јаја сваког дана, а остале кокошке носе јаја сваког другог дана. Колико јаја снесу тетка Љиљине кокошке за 20 дана?



- (A) 160 (B) 110 (C) 90 (D) 75 (E) 60

Решење: (B) 110, јер је $3 \cdot 20 + 5 \cdot 10 = 60 + 50 = 110$.

15. Колико овде има тачно урађених задатака?

$$36 : 4 \cdot 2 : 6 = 3$$

$$48 : 6 + 12 - 4 \cdot 5 = 72$$

$$(100 - 10) : 10 + 72 = 81$$

$$10 \cdot (14 - 7) - (20 - 8) : 2 = 64$$

$$(2 \cdot 0 \cdot 0 \cdot 8) \cdot (2 + 0 + 0 + 8) = 0 \cdot 10 = 0$$

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

Решење: (D) 4.

Нетачно је урађен само други пример. Требало би да стоји:
 $48 : 6 + 12 - 4 \cdot 5 = 8 + 12 - 20 = 20 - 20 = 0$. Дакле, тачно је урађено 4 задатка.

16. Мало шале. У Пеђиној кухињи налазе се сто и 4 столице. Сваки комад намештаја има по 4 ноге. Колико ногу има у кухињи када доручкује Пеђина породица — тата, мама и Пеђа?



- (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 24 (E) 26

Решење: (E) 26

Пет комада намештаја по 4 ноге и 3 особе по 2 ноге, тј. $5 \cdot 4 + 3 \cdot 2 = 26$.

17. Оља има једну новчаницу од 50 динара и две новчанице од по 20 динара, а Данка има једну новчаницу од 100 динара. Свака од њих је купила по један сладолед. Сладолед кошта 80 динара. Која девојчица је добила већи кусур и за колико?



- (A) Оља за 20 (B) Оља за 10
 (C) Данка за 20 (D) Данка за 10 (E) Једнако су добиле

Решење: (D) Данка за 10.

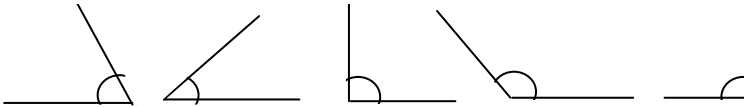
Како је сума коју Оља има $50+20+20=90$, а сладолед кошта 80, значи да је Оља добила кусур $90-80=10$.

Данкин кусур је $100-80=20$, дакле Данка је добила већи кусур.

Остаје још да се утврди за колико је Данкин кусур већи од Ољиног. Како је $20-10=10$, закључујемо да је Данкин кусур за 10.

Задаци који се оцењују са 5 бодова

18. Колико врста углова видите на слици?



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

Решење: (C) 3

На слици видимо 2 оштра, 2 права и 1 туп угао, дакле 3 врсте углова.

19. Бора је седам пута млађи од свога деде, а његов деда ће кроз 6 година имати тачно 90 година. Колико година има Бора?

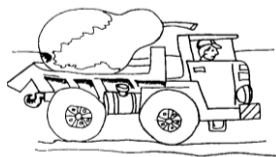
- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 21

Решење: (A) 12

Деда има $90-6=84$ (године), а Бора $84:7=12$ година



20. Лилипутанац Лики на свом камиону може да вози или 2 шљиве — свака по 40 грама, или 1 крушку од 90 грама или 19 вишања — свака по 5 грама. Више шљива, или крушака или вишања не сме да товари на камион, јер ће се он сломити. Лики жели да превезе 1 јабуку. Колико највише грама може да има та јабука?



- (A) 80 (B) 90 (C) 95 (D) 100 (E) 255

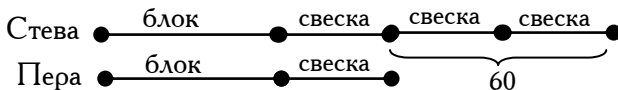
Решење: (C) 95

У тексту пише да више од две шљиве, нити више од једне крушке, нити више од 19 вишања Лики не сме да стави на камион. Према томе, највише што Лики може да стави на камион је јабука која има $19 \cdot 5 = 95$ (грама).

21. За један блок и три свеске Стева је платио 140 динара, а за један блок и једну свеску Пера је платио 80 динара. Колико у тој продавници кошта један блок.

- (A) 30 (B) 50 (C) 60 (D) 80 (E) 120

Решење: (B) 50

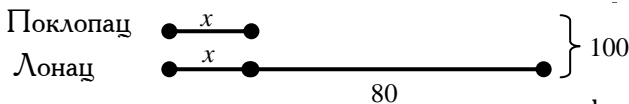


Стева је платио 60 динара више, јер је купио 2 свеске више!
Једна свеска — 30 динара, блок — 50 динара!

22. Колико кошта лонац, ако се зна да лонац и поклопац заједно коштају 100 динара и да је лонац 80 динара скупљи од поклопаца?

- (A) 20 (B) 40 (C) 60 (D) 80 (E) 90

Решење: (E) 90.



Ако цену поклопаца означимо са x онда нам слика омогућава да напишемо израз $(100 - 80) : 2 = 20 : 2 = 10$, а то значи да поклопац кошта 10 динара. Сад је лако израчунати да лонац кошта 90 динара.

Постоји и могућност да, користећи слику, напишемо једначину $2x+80=100$, чије је решење $x=10$, итд.

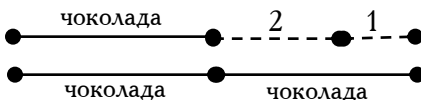
23. Пинокио је стајао пред излогом продавнице, посматрао чоколаду и размишљао овако: "Ако купим једну чоколаду, остаће ми два новчића, а да бих купио две чоколаде недостаје ми један новчић!" Колико новчића је имао Пинокио?



- (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

Решење: (A) 5

Погледати слику:



Слика показује да је чоколада коштала 3 новчића, а према условима задатка, закључујемо да је Пинокио имао 5 новчића.

24. Јелен, вук и зец учествовали су на шумској олимпијади.



Такмичили су се у трчању. Сваки од њих заузео је једно од прва три места. Зец није био ни први ни трећи. Вук такође није постао шампион. Које место је заузео вук?

- (A) прво (B) друго (C) треће (D) исто као зец
(E) немогуће је одредити

Решење: (C) треће.

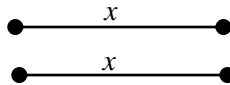
Лако се утврди да је зец био други (јер није био ни први ни трећи), а пошто вук није постао шампион (није био први), значи да је вук заузео треће место. До решења се може доћи и применом табеле:

	I	II	III
Јелен	+	-	-
Вук	-	-	+
Зеџ	-	+	-

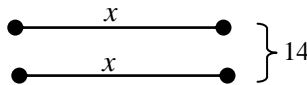
25. На две гране седело је укупно 16 врабаца. Са друге гране су одлетела 2 врапца, а затим је са прве гране прелетело на другу грану 5 врабаца. После тога, на обе гране седео је исти број врабаца. Колико је врабаца било на свакој грани на почетку?

- (A) То је немогуће (B) 15 и 1 (C) 14 и 2 (D) 13 и 3 (E) 12 и 4
Решење: (E) 12 и 4

И овај задатак се једноставно решава помоћу дужи. Наиме, приказаћемо сликом стање на обе гране на крају задатка. Тада је, као што у тексту пише, на обе гране био исти број врабаца:



А сада постављамо питање како је до те ситуације дошло. Од првобитног укупног броја од 16 врабаца, најпре су са друге гране 2 одлетела, што значи да их је остало $16 - 2 = 14$. А онда су се тих 14 врабаца на описани начин распоредили на обе гране једнако. Значи, на крају задатка имамо следећу ситуацију:



тј. на свакој грани седи по 7 врабаца.

Остаје нам коначно да утврдимо како је дошло до тога да на свакој грани буде по 7 врабаца. Како је са прве гране на другу прелетело 5 врабаца, значи да је пре тог прелетања на првој грани било $7 + 5 = 12$, а на другој $7 - 5 = 2$ врапца.

Кад још узмемо у обзир податак да су на почетку 2 врапца одлетела са друге гране, долазимо до коначног решења да је на првој грани на почетку било 12, а на другој 4 врапца.

