

НАГРАДНИ ЗАДАЦИ МАТЕМАТИЧКОГ ФОРУМА

Година 2013. - 1. коло / III и IV разред

Задаци су намењени свим ученицима овог узраста који воле математику и такмиче се.

Свако ко реши најмање 1 задатак, своја решења (откуцана, скенирана или сликана) може слати на адресу matemackiforum@gmail.com до 30. априла 2013. године. Порука треба, поред решења задатака, да садржи и пуно име и презиме, место, школу и разред. Сваки од 20 задатака носи по 5 поена. Најбољи решавачи ће бити награђени *Дипломом Математичког форума*, а њихова имена ће бити објављена на сајту. Развијајте такмичарски дух и креативност тиме што ћете задатке решавати сами, без помоћи старијих.

ЗАДАЦИ

1. Користећи неке од парних бројева, мањих од 50, доврши попуњавање сладећег магичног квадрата.

12		
	24	
		36

2. Користећи бројеве 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 формирај магични квадрат са 9 поља. Да ли је могуће направити још један магични квадрат попуњен са истим бројевима, али са различитим распоредом од претходног?
3. Користећи првих шеснаест природних бројева, доврши попуњавање сладећег магичног квадрата:

	10		
		16	
			7
1			

4. Посматрај дати низ бројева. Уочи по којој се правилности јављају и настави га са још пет чланова:

2, 6, 12, 20, 30, 42, ...

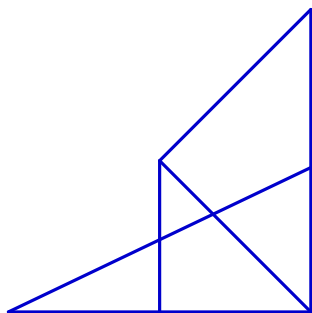
5. Коцка за игру има 6 страна на којима су тачкицама означени бројеви од 1 до 6. Ови бројеви су распоређени тако да је збир бројева на супротним странама једнак 7.



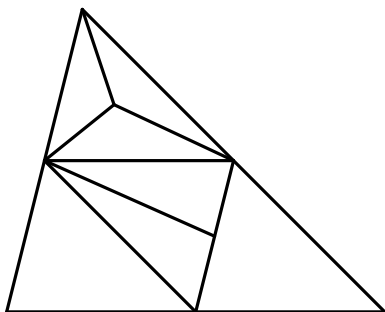
На слици су приказане две такве коцке.

- (а) Колики је збир свих бројева који су заклоњени?
(б) Шта је веће - производ свих видљивих или производ свих заклоњених бројева?
6. Жикица је бацио 12 коцкица и сабрао све бројеве који су били окренути на горе. Тако је добио број 25.
- (а) Да ли је могао да дође до овог збира без коцкица са бројем 1, ако се зна да није добио ни једну коцкицу са бројем 3, а да је међу добијених 12 бројева било најмање три различита?
(б) Наведи један могући начин како је Жикица дошао до броја 25.
7. У једном килограму мандарина, који кошта 84 динара, има 7 комада овог воћа. Килограм крушака кошта 110 динара и садржи 5 плодова. Шта је скупље: 30 мандарина или 22 крушке?
8. Колико има троцифрених бројева чији је производ цифара 24?
9. Којих бројева има више: троцифрених код којих је производ цифре десетица и цифре јединица једнак 18 или двоцифрених који се могу поделити са 4?
10. На кружници је дато 7 различитих тачака. Колико оне одређују дужи?
11. Колико најмање треба нацртати тачака у равни тако да је њима одређено тачно шест троуглова?

12. Прebroј колико има углова на следећој слици који су оштри или прави.



13. Колико има троуглова на следећој слици?



14. Неки природни бројеви су представљени помоћу следећа четири знака: ♣, ◇, ♠, и ♥.

Ако знамо да је

$$\clubsuit + \clubsuit + \heartsuit + \heartsuit = 114$$

$$\spadesuit + \diamondsuit + \diamondsuit + \clubsuit + \heartsuit = 97$$

$$\spadesuit : \diamondsuit = 14 : \heartsuit$$

Колико је $2 \cdot (\clubsuit + \diamondsuit - \heartsuit + \spadesuit)$?

15. Воз дужине 200 метара за 5 минута пређе 12 километара.

(а) Колико времена ће протећи док овај воз прође кроз тунел дугачак 1000 метара од момента уласка локомотиве у њега до изласка и последњег вагона?

(б) Колико времена овај воз пролази поред саобраћајног знака на излазу из тунела?

16. Попуни празне кућице са неким природним бројевима тако да се добије тачна једнакост

$$12 \cdot \square + 3 \cdot \square - \square = 79$$

Нађи бар три различита начина да се реши овај задатак.

17. Ако је $x + y = 888$, колико је:

(а) $(x - 88) + (y - 44)$?

(б) $(x + 44) + (y + 66)$?

(в) $(x + 55) + (y - 33)$?

18. Дата је дуж AB која је дугачка 24 *cm*. Тачка C дели ову дуж на два дела од којих је један пет пута већи од другог, и ближа је тачки A . Ако је тачка D средиште дужи CB , а тачка E средиште дужи AD , колика је дужина дужи CE ?

19. Марица је од учитељице добила задатак да направи велики букет ружа који ће бити изложен у учионици у току приредбе. Учитељица је желела да у букету буде више од педесет а мање од осамдесет ружа, и да број ружа буде дељив и са 3 и са 4. Колико ружа је морала да употреби марица?

20. Дата су три квадрата. Обим првог квадрата је за 8 *cm* већи од обима другог квадрата, а обим трећег квадрата је три пута већи од обима првог квадрата и једнак је најмањем троцифреном броју. Колике су странице првог и другог квадрата?