

Задачи

1. Хајде да рачунамо

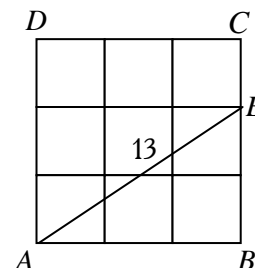
Колико је вредност овог израза: $(2020^2 - 2020) - (2019^2 - 2019)$?

2. Од 2020 јединичних коцкица сложена је призма $(a \times b \times c)$. Да ли та призма може бити разрезана на коцке $2 \times 2 \times 2$? Зашто? Објасни одговор!

3. Квадрат $ABCD$ је подељен на девет мањих јединичних квадрата (као на слици) и повучена је дуж $AE = 13$ см.

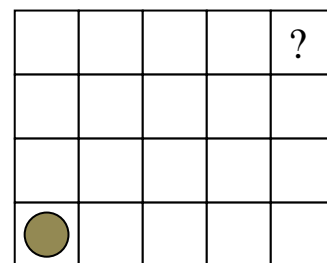
а) У којем односу стоје површине делова на које је квадрат $ABCD$ подељен помоћу дужи AE ?

б) Ако је $AE = 13$, колика је површина квадрата $ABCD$?



4. "Шаховски краљ" на табли 5×4

Замисли да се на табли 5×4 у доњем левом углу налази жетон који по тој табли може да се креће као шаховски краљ, тј. може у једном потезу да се помери само на поље које има или заједничку страну или заједничку теме са пољем на којем се жетон (краљ) налази. Колико има најкраћих путева којима краљ може стићи на горње десно поље (означено знаком питања)?

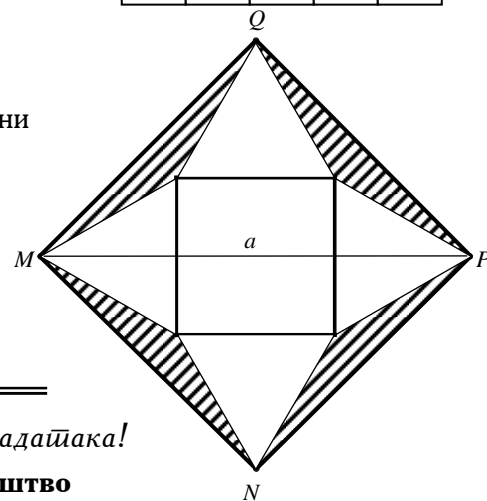


5. Над страницама квадрата странице a конструисани су једнакостранични троуглови, па су темена тих троуглова спојена.

а) Одреди површину великог квадрата;

б) Одреди површину осенченог дела слике у функцији од a ;

в) Колико процената већег квадрата је осенчено?



Поштовани ученици VIII разреда, љубитељи лејих математичких задатака!

Пред вама се налази листић са 5 задатака којима вас **Математичко друштво Архимедес** из Београда позива на учешће у **Петнаестој дописној математичкој олимпијади**.

УПУТСТВО Пажљиво прочитајте све задатке, размислите и покушајте да дођете до решења, проверите решења, а онда детално образложена решења, уредно и читко исписана, спакујте у коверат средње величине (Б5, розе или беле боје) и пошаљите до **20. 9. 2020.** године на адресу:

МД "АРХИМЕДЕС", Пошт. фах 88, 11103 **БЕОГРАД**

са назнаком у доњем левом углу: "Дописна олимпијада, I коло". Заједно са решењима задатака, у тај коверат ставите читко попуњен Евиденциони лист учесника олимпијаде, с подацима према обрасцу који дајемо у прилогу. У исти коверат ставите обичан мањи празан и незалељен коверат (Б6, плави или бели) с читко написаном вашом адресом (име и презиме, улица и број, поштански број и место) и налепљеном поштанском марком од 27 динара. У том коверту ћемо вам послати резултате провере решења задатака I кола, информацију о даљем учешћу на конкурс и 10 задатака за II коло. Успешним решаваоцима ових задатака Комисија ће доделити награде (I, II, III) и похвале и послати их поштом. Најуспешнији решаваоци задатака II кола позивају се у Београд (**планирано 22. 11. 2020. године**) на ФИНАЛЕ (републичко), које ће бити организовано по правилима писмено-усмене математичке олимпијаде. Задаци ће одмах бити прегледани и, према постигнутим резултатима, биће додељена признања (награде и похвале), при чему ће науспешнији решаватељ добити специјалну награду (зимска школа).

У нади да ће вам решавање задатака дописне "Архимедесове" олимпијаде представљати задовољство и да ће допринети вашем даљем интересовању за математику и обогаћивању вашег математичког знања, *желимо вам љуно усјеха у новој школској години!*