



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი  
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო  
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

28.04.2012/ მათ/ III/ 289

ამოცანა № 1

გვერდი № 1

აღვირახ ეს დღეაშობი თანხმობისად ვადასაწერია ~~მაგნიტის~~ და ავირია  
 ის მაგნიტის სლყ დღეაშობი თანხმობისად ვაი სუბსტიტუტნი:  
 $b_1; b_2; \dots; b_m$ . დავაწეროთ მაგნიტის  $(b_1; b_2)$   $(b_3; b_4)$  ...  
 აუ  $m$  თანხმობის  $b_1$  მაგნიტის დავაწეროთ. ახლს ვაწეროთ თანხმობის  
 მაგნიტის  $a_1, a_2 \in b_1$  მაგნიტის  $a_3, a_4 \in b_2$  მაგნიტის  
 $a_1, a_2 \in b_1$  მაგნიტის  $a_3, a_4 \in b_2$  მაგნიტის  
~~მაგნიტის~~ ვაწეროთ  $(a_1; a_2; a_3)$  და  $(a_1; a_2; a_4)$  მაგნიტის.  
 აი თანხმობის ვაწეროთ  $k \geq 2$  დღეაშობი თანხმობისად სუბსტიტუტნი ან  
 უმჯობესო ან  $k \geq 3$  დღეაშობი თანხმობისად ანუ I კლასის  
 $a_1$  თანხმობის  $a_2$ -ს და სუბსტიტუტნი  $a_3$  თანხმობისად მაგნიტის ვაწეროთ  
 სლყ თანხმობის ან თანხმობის თანხმობის  $a_1$  და  $a_2$ -ს სუბსტიტუტნი  
 ან ანუ თანხმობის  $(a_1; a_3)$ -ს ანუ სუბსტიტუტნი ან და  $(a_2; a_3)$ -ს ანუ ანუ  
 სუბსტიტუტნი ან. თანხმობის  $k \geq 2$  დღეაშობი  $(a_1; a_2; a_4)$   $(a_2; a_3)$ -ს ანუ  
 თანხმობის თანხმობის  $(a_1; a_4)$  და  $(a_2; a_4)$ -ს თანხმობის სუბსტიტუტნი  
 ანუ თანხმობის თანხმობის  $a_4$  თანხმობის  $b_1$ -თანხმობის და  $a_2$  თანხმობის  
 თანხმობის  $b_2$  თანხმობის  $(a_1; a_3)$ -ს ანუ ანუ სუბსტიტუტნი ანუ ანუ ანუ  
 თანხმობის ანუ თანხმობის. აუ  $m$  თანხმობის თანხმობის თანხმობის ანუ თანხმობის  
 თანხმობის თანხმობის თანხმობის თანხმობის ანუ თანხმობის თანხმობის  
 ანუ თანხმობის. თანხმობის აუ  $m$  თანხმობის თანხმობის  $b_m$ -თანხმობის  
 $(a_{2m-1}; a_{2m}) \in b_m$  და თანხმობის  $k$  თანხმობის თანხმობის სუბსტიტუტნი  
 ანუ თანხმობის  ~~$(a_{2m-1}; a_{2m})$~~  თანხმობის  $(c_1; c_2) \in C_1$





შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი  
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო  
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა № [REDACTED]

28.04.2012/ მათ/ III/ 289

ამოცანა № 1

გვერდი № 2

~~შეკითხვა~~  
 აქვს იგივე ვიწრო.  $(a_{2m-1}, a_{2m}, c_1)$  და  $(a_{2m-1}, a_{2m}, c_2)$  ვანვიხიოთ  
 ისევე  $(a_{2m-1}, a_{2m})$  ან აქვს სხვა იგივე შემთხვევა  $(c_1, a_{2m-1})$ -ს  
 და  $(c_1, a_{2m})$ -ს აქვს სხვა იგივე, ანალოგიურად  $(a_{2m-1}, c_2)$ -ს  
 და  $(a_{2m}, c_2)$ -ს აქვს სხვა იგივე და  $c_2$ -ს ვივსვამთ  $b_m$ -ში.  
 ხოლო  $a_{2m}$  ვივსვამთ  $c_1$ -ში, და ~~შეკითხვა~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~  $(b_{2m-1}, c_2)$ -ს  
 აქვს სხვა იგივე და ~~შეკითხვა~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~  $(b_{2m-1}, c_1)$ -ს აქვს  
~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~  $(b_{2m-1}, c_1)$ -ს აქვს  
 ანუ  $c_2$  მაქვს იგივე "ხეობა" სივრცულად. ~~ანუ~~ ~~სხვა~~  
~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~, ~~ან~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~. h.p.z  
 ანუ ვივსვამთ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~ ან ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~,  
 ისე იგივე ანალოგიურად ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~ ~~აქვს~~ ~~იგივე~~ ~~შემთხვევა~~.

h.p.z.



შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი  
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო  
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

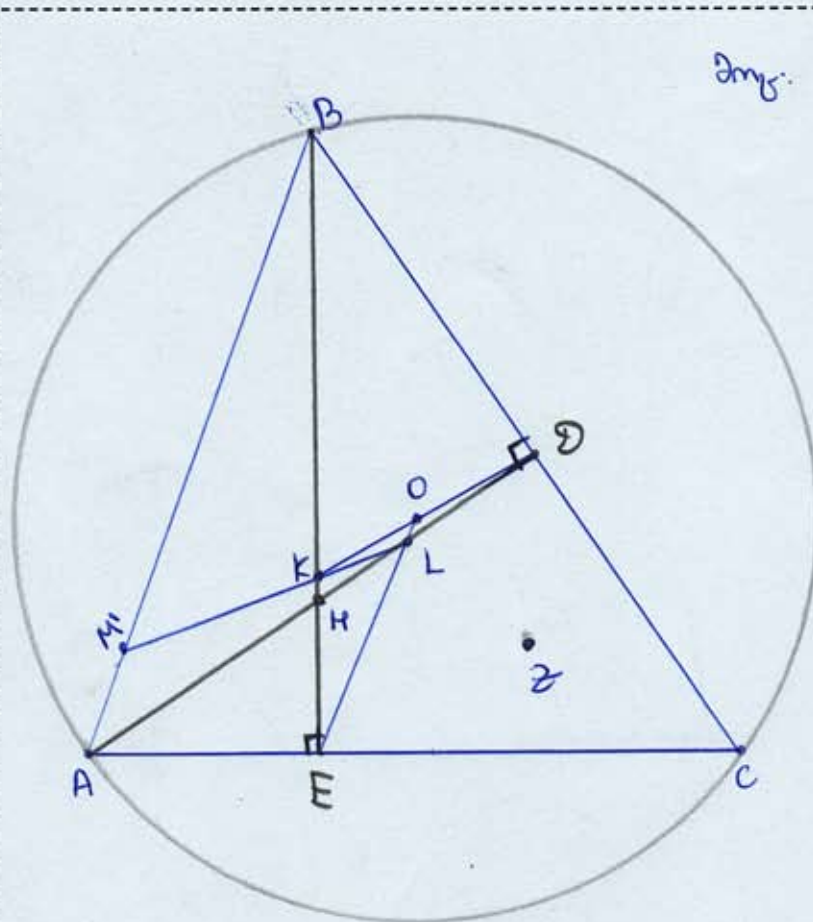
28.04.2012/ მათ/ III/ 289

ამოცანა №

2.

გვერდი №

1



პმც.  $Z, H, K, D$  ეხა წმ-ზეა  
 $Z, H, L, E$  ეხა წმ-ზეა.  
 $M$   $ABC$ -ს შუამნიშობილოა.  
 $\angle KAL = \angle EOP$   
ყ.რ.  $K, L, M$  ეხა წმგანზეა.

ყ.რ.  $M = M'$













შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი  
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო  
ოლიმპიადისათვის

მაგია №  

28.04.2012/ მათ/ III/ 289

ამოცანა № 3

გვერდი № 3

ჩემთვის ვადა  $O$  არის  $K$  მთავარსაღის მბრუნ მოიბრუნება.  
 $\alpha$  მიმდებარება  $O$  მთავარსაღის. ~~ჩემთვის~~ არის სხვა  $n$ -  
 რიცხვები  $\alpha$  მთავარსაღის.  $h.e.v.$

შენიშვნა: ამ მონაცემში  $K$ - $P$  ვიხსენებ "დავისაქარ" ნაჭის  
 არის იმ ნაჭის ჩემთვის სხვა  $n$ -  
 რიცხვები  $\alpha$  მთავარსაღის  $n$ -  
 რიცხვები  $\alpha$  მთავარსაღის