

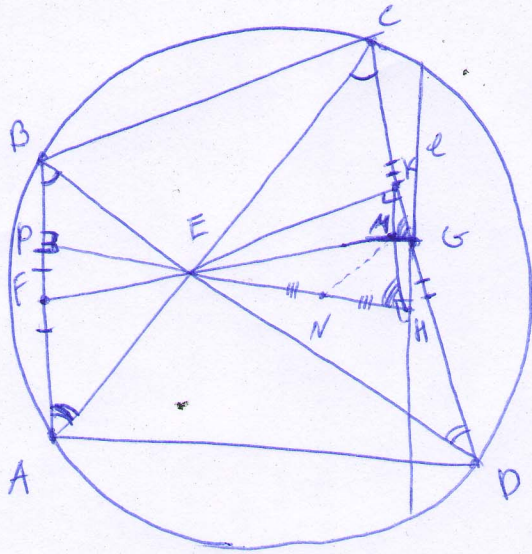
• შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი  
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო  
ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

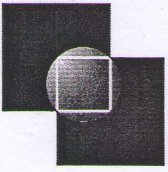
21.04.2012/ მათ/ I/ 001

ამოცანა № 1

გვერდი № 1



ჩვენს ვიწროსა და ხუროთა შორის P მან. ჩვენ ABCD-სთვის მათე  
 $\angle ABD = \angle ACD$  და  $\angle BAC = \angle BDC$ . მათე  $\triangle BAE \sim \triangle CDE$ . მათე ჩვენ  
 F არა AB-ს შუამდინ მათე F, M და G არა ხუროთა და  $\angle FEA = \angle CEG$  ჩვენ მათე  
 თუ  $\angle FEA = \angle CEM$  ჩვენ ვიხილავთ და  $\angle FEA = \angle CEG$  ჩვენ მათე  
 სივრცის მათე ხუროთა თუ სივრცის მათე მათე EM და EG არა ხუროთა  
 თუ FE ხუროთა სივრცის CD-ს G ხუროთა.  $\angle PEF = \angle GEH$  ჩვენ ვიხილავთ სივრცის  
 მათე  $\angle PEF = \angle KEG$  ჩვენ მათე, მათე მათე სივრცის მათე მათე  
 ხუროთა მათე ხუროთა და მათე მათე მათე (EF-სივრცის ABE-ში,  
 EP-სივრცის ABE-ში, EG-სივრცის CED-ში და EK-სივრცის CED-ში) თუ  
 მათე მათე  $\angle GEH = \angle PEF = \angle KEG$  თუ  $\angle KEG = \angle GEH$ . მათე ჩვენ  
 $\angle KEG$  და  $\angle EHG$  არა მათე EKGH-სთვის მათე  $\angle EGK = \angle EHK$   
 (მათე თუ მათე თუ მათე) მათე  $\angle KEG + \angle EGK = 90^\circ$  (მათე  $\angle EKG = 90^\circ$ )  
 მათე  $\angle KEG = \angle GEH = \angle MEH$  და  $\angle EGK = \angle EHK = \angle EHM$ . მათე  
 $\angle KEG + \angle EGK = \angle MEH + \angle EHM = 90^\circ$  თუ  $\angle MEH + \angle EHM = 90^\circ$  თუ  $\angle EMH = 90^\circ$   
 თუ  $\triangle EMH$  - მათე, მათე MN არა მათე სივრცის მათე მათე  
 მათე მათე  $MN = EN = NH$  თუ  $\angle MN = \angle ENH$ . მათე



მაგიდა №

21.04.2012/ მათ/ I/ 001

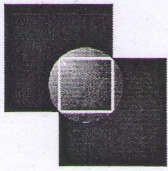
ამოცანა №

2

გვერდი №

1

ძველი რამდენიმე მონაცემი შევიტყობოთ. შევეცადოთ  
 დავიფიქსოთ ეს 2012 წლის 3-ე რაუნდის თამაშები.  
 I რაუნდში ზეობდა 670 წამი, II რაუნდში ზეობდა  
 671 წამი და მესამე რაუნდში ზეობდა 671 წამი.  
 ( $670 + 671 + 671 = 2012$ ) მისი თანხები და 2012 წლის  
 ზეობდა I, II და III რაუნდში დამატებით სარგისი  
 უნდა შევქმნათ. ანუ a, b და c ესენი რაუნდები მისი  
 მნიშვნელობები უნდა იყოს a, b და c წამი.  
 და რაუნდების ანბანზე I რაუნდში უნდა იყოს  
 1342 პუნტი (a და b რაუნდში II და III რაუნდში  
 უნდა იყოს) II რაუნდში უნდა იყოს 1341 პუნტი  
 (I და III რაუნდში) და III რაუნდში უნდა იყოს  
 უნდა იყოს 1341 პუნტი (I და II რაუნდში) ხოლო მესამე  
 2012-ზე უნდა იყოს I და II და III რაუნდში დამატებით  
 დამატებით მისი უნდა იყოს ანუ 1341 პუნტი  
 მისი მნიშვნელობები უნდა იყოს. მისი  
 მნიშვნელობები უნდა იყოს 4 წამი  
 და III რაუნდში უნდა იყოს (4 წამი  
 და მესამე რაუნდში 3 რაუნდში)  
 და მესამე რაუნდში უნდა იყოს მისი  
 მნიშვნელობები უნდა იყოს (მესამე რაუნდში  
 დამატებით სარგისი ანბანზე)  
 დამატებით უნდა იყოს 1341 პუნტი  
 და მესამე რაუნდში უნდა იყოს 1341  
 პუნტი და მესამე რაუნდში უნდა იყოს  
 და მესამე რაუნდში უნდა იყოს  
 და მესამე რაუნდში უნდა იყოს



მაგიდა №

21.04.2012/ მათ/ I/ 001

ამოცანა №

3

გვერდი №

1

$|c-d|=1$  ზუს  $c=d+1$  ან  $d=c+1$   
 ან  $c=d+1$  ზუს  $a-\sigma = d(a^h - \sigma^h) + d^h$  ზუს ან  
 $a-\sigma \in p^d \times p^{d+1}$  ზუს  $c(a^h - \sigma^h) \in p^d \Rightarrow a^h \in p^d$  ზუს  
 $a \in p^d$  ზუს ან  $a \in p^d \times p^{d+1}$  ზუს  $a^h \in p^{dh}$   
 ზუს  $a^h - \sigma^h \in p^d \Rightarrow \sigma^h \in p^d$  ან  
 $\sigma \in p^d \times p^{d+1}$  ზუს  $\sigma^h \in p^{dh}$  ზუს ან  $\sigma^h \in p^d$   
 $\Leftrightarrow a^h \in p^d$  ზუს  $a^h \in p^d$  ან  $dh \geq d$  ან  $h \geq 1$  ზუს  
 $a-\sigma = cd^h + \sigma^h d$  ზუს  $ca^h - \sigma^h d \in p^{h \times \min(d, dh)}$  ან  
 $\Leftrightarrow h \geq d$  ან  $h \geq d$  ზუს  $ca^h - \sigma^h d \in p^{h \times \min(d, dh)}$   
 $\Leftrightarrow h \times \min(d, dh) \geq d$  ან  $h \times \min(d, dh) > d$  ზუს  
 $a-\sigma \in ca^h - d\sigma^h \in p^{h \times \min(d, dh)}$  ან  $a-\sigma \in p^{h \times \min(d, dh)}$   
 ზუს ან  $a-\sigma \in p^{d+1}$  ან  $h \times \min(d, dh) \geq d+1$  ან  
 $h \times \min(d, dh) = d$  ან  $d \mid h$ .  
 ან ან  $c=d+1$  ზუს  $|a-\sigma| = p_1^{hd_1} p_2^{hd_2} \dots p_k^{hd_k}$  ზუს  
 $\sqrt[h]{|a-\sigma|} = p_1^{d_1} p_2^{d_2} \dots p_k^{d_k} \in \mathbb{Z}$  ზუს ან  $d=c+1$   
 ზუს  $a-\sigma = c(a^h - \sigma^h) - \sigma^h$  ან  $\sigma^h \in p^d$  ზუს ან  
 $\sqrt[h]{|a-\sigma|} = p_1^{d_1} p_2^{d_2} \dots p_k^{d_k} \in \mathbb{Z}$  ან  $\sqrt[h]{|a-\sigma|} \in \mathbb{Z}$ .  
 ან-ბ-გ