

მაგიდა № 5

03.05.2014/ მათ/III/M333

ამოცანა № 1

გვერდი № 1

შევამჩნევთ, რომ  $\frac{a_1^3}{a_1^2+a_2a_3} = a_1 - \frac{a_1a_2a_3}{a_1^2+a_2a_3}$ . უპირატესი მახსენა მხარე  
 გოველი წევრი შევკვლით ისე. მივიღებთ:  $\sum_{i=1}^n a_i \geq \frac{a_1a_2a_3}{a_1^2+a_2a_3} - \frac{a_2a_3a_4}{a_2^2+a_3a_4} - \dots$   
 $\dots - \frac{a_n a_1 a_2}{a_n^2+a_1a_2} \geq \frac{a_1+a_2+\dots+a_n}{2}$ . თხოვე მხარე გავამკვეთო 2-ზე და  
 $a_i$ -ნი გავამკვეთო. შემდეგ უახლოესი გადვიტონო მხარე მხარე  
 და მივიღებთ:

$$\sum_{i=1}^n a_i \geq \left( \frac{a_1a_2a_3}{a_1^2+a_2a_3} + \dots + \frac{a_n a_1 a_2}{a_n^2+a_1a_2} \right)$$

დავაჯეროთ მნიშვნელობა

$$a_k^2 + a_{k+1}a_{k+2} \geq 2a_k \sqrt{a_{k+1}a_{k+2}}$$

და ამის შეკვრის უკმა და გვაქვს, იმისთვის  
 ყველა მნიშვნელო შევკვლით ისე, მივიღებთ:

$$\sum_{i=1}^n a_i \geq \sqrt{a_2a_3} + \sqrt{a_3a_4} + \dots + \sqrt{a_n a_1}$$

თხოვე მხარე გავამკვეთო 2-ზე  
 და მივიღებთ:

$$(\sqrt{a_1} - \sqrt{a_n})^2 + (\sqrt{a_1} - \sqrt{a_2})^2 + (\sqrt{a_2} - \sqrt{a_3})^2 + \dots + (\sqrt{a_n} - \sqrt{a_{n+1}})^2 \geq 0$$

ეს არის სიმართლე უპირატესი და ხარისხი სურველი დაბრუნო  
 ვიხილოთ დაეძინო უპირატესი დაგვიძლავს ნი  
 ხე





მაგიდა № 5

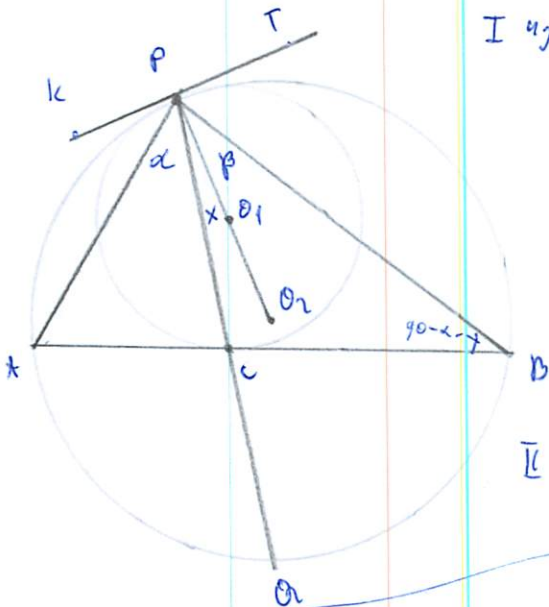
03.05.2014/ მათ/III/ M333

ამოცანა №

2

გვერდი №

2



I ყურადღებით დასწავლეთ.

$$\angle APC = \alpha \quad \angle O_1PB = \beta \quad \angle CPO_1 = X$$

უ.დ.  $\alpha + X = \beta$ .  $O_1, O_2, P$  წიგნე, შიგნით  $AP$ -სა და  $BT$ -ს.

$$\angle KPA = 90 - \alpha = \angle PBC \quad \text{დავინახოთ } kT \text{ მხარეზე}$$

$$\angle PCB = 90 + X.$$

$$\text{ამოვიღოთ, რომ } \angle O - \alpha - X + X + \beta = 0$$

$$\text{ა.რ. } \alpha = \beta + X \quad \text{სწორად.}$$

II ყურადღებით დასწავლეთ და აჩვენეთ.

ჩვენ აქვს ორი წიგნე, ეხება  $M$  წიგნე  $SA - N$ -ში ვიწოდებ, რომ  
 $MX = NY$  სწორად  $MA = NA$  და  $XB = YB$ .  $\angle AXB = \alpha$  და  $\angle YB = \alpha + \beta$ .  
 სწორად ორივეს იხილ. სწორად ეს ორივეს იხილ.  
 $\angle XAZ = \alpha$  და  $\angle YB = \alpha + \beta$ .  $XY$  არის სივრცითი წიგნე  
 და  $AB$  არის სივრცითი წიგნე.  $XY$  არის სივრცითი წიგნე და  $AB$  არის სივრცითი წიგნე.  $XY$ -ის მუდმივობა და  $AB$ -ის მუდმივობა  
 და  $XY$ -ის მუდმივობა და  $AB$ -ის მუდმივობა და  $XY$ -ის მუდმივობა და  $AB$ -ის მუდმივობა



მაგიდა № 5

03.05.2014/ მათ/III/ M333

ამოცანა №

3

გვერდი №

1

ვინებისათვის ყველა შესაძლო  $c$ -სთვის ამ 2000-ის ხარისხიდან  
 და მათი მოქმედება ~~შესაძლებელია~~ დაკმაყოფილო, რომ ყველა  
 დასრულებული შემთხვევაში უნდა იქნებოდეს  $\frac{1}{100000}$ -ზე.  
 ხარისხობრივად რჩება სულ  $C_4^{2000} = 6$  ხარისხი, შესაძლებელი ყოფილიყო  
 2000-დან შევანიხროთ გუნდები ისე, რომ  $\frac{a-b}{c-d}$  - შედეგით  
 6 განსხვავებული პარამეტრები იქნებოდნენ. ამ შემთხვევაში  $\left| \frac{a-b}{c-d} - 1 \right|$  და  
 $\left| \frac{c-d}{a-b} - 1 \right|$  ან  $\frac{a-b}{c-d} \equiv x$  დავიხატოთ  $|x-1| + \left| \frac{1}{x} - 1 \right|$  რომ  
 ვინებისათვის (ან სავსებით  $x > 1$  ~~და~~) დავიხატოთ:  
 $x-1 + 1 - \frac{1}{x} = x - \frac{1}{x}$  და დავიხატოთ ყველა ის, რაც  
 სრულად ან სწრაფად შევნიშნავთ და დავიხატოთ  
 რიცხვი  $x-2 + \frac{1}{x}$