შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

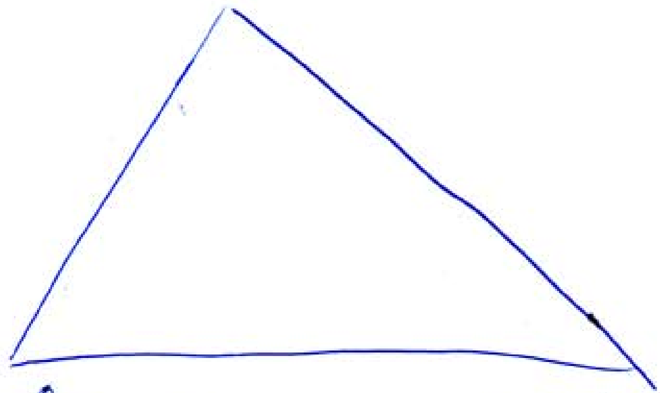
შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

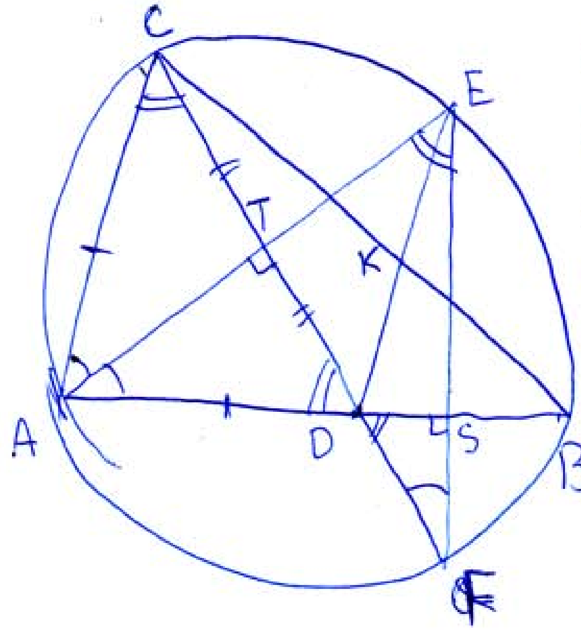
მაგიდა №

29.04.2012/ მათ/ IV/ 366

ამოცანა № 4

გვერდი № 1





ცხადია რადგან $\triangle ACD$ ტოლფერდაა და AT ბისექტრისა $\angle ATD$ მართია, ამიტომ $CT = DT$. ასევე $\angle ACF = \angle AEF$ და $\angle EAB = \angle CFE$. რადგან $\angle BDF = \angle CDA$ ამიტომ $EF \perp AB$. ანუ $\triangle DSF \sim \triangle ETF \sim \triangle DTA$.

[illegible] $CK = CA$.

SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

29.04.2012/ მათ/ IV/ 366

ამოცანა № 5

გვერდი № 1

ამოცანის პასუხია იქნა [illegible] მეტი [illegible] ხომ და სიმრავლე
ამოვწეროთ a, b, ... სიმრავლის m-ეულის ჯამი
ყველა ის m-ეულის სიმრავლის a-ჯერის ის [illegible]
[illegible] სიმრავლე ამოვწეროთ ის m ამოვწერეთ სიმრავლის a-ს
[illegible] ანუ ყველა ის m-ეულის რაოდენობა სიმრავლის
a-ჯერის ტოლია C_{n-1}^{m-1}, ~~[illegible]~~ ამ რაოდენობის
m-ეულის ჯამში [illegible] მხოლოდ $(n-m-1)$-ჯერ
ამოვწერეთ. [illegible] რაოდენობა $\frac{n(n-1)}{2}$.

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი
SHOTA RUSTAVELI NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდი

შესარჩევი ტურები მათემატიკის 53-ე საერთაშორისო ოლიმპიადისათვის

მაგიდა №

29.04.2012/ მათ/ IV/ 366

ამოცანა № 6

გვერდი № 1

$P(x) = (x+d_1)(x+d_2)\cdots(x+d_9)$. ზოგადობის დაურღვევლად ვიგულისხმოთ რომ $d_1 < d_2 < \dots < d_9$. ანუ $d = d_9$. ახლავე შევნიშნოთ რომ 20-მდე 8 მარტივი რიცხვია, ეს იმის ნიშნავს რომ თუ რომელიმე $(x+d_i)$ არ იყოფა 20-ზე დიდ მარტივ რიცხვზე მაშინ დირიხლეს პრინციპით რომელიღაც $(x+d_i)$ და $(x+d_j)$ იყოფიან ერთი და იგივე მარტივ რიცხვზე. ანუ მათი სხვაობაც იყოფა $(d_i - d_j) \vdots p$ p მარტივია და $p < 20$. ჩვენ შეგვიძლია დავამტკიცოთ [illegible] რომ რომელიმე $(x+d_i)$ იყოფა $p > 20$ მარტივზე.
თუ $P(m)$ არ გააჩნია მარტივი გამყოფი რომელიც 20-ზე დიდია მაშინ მას ექნება სახე:

$$P(m) = 2^{\alpha_1} \cdot 3^{\alpha_2} \cdot 5^{\alpha_3} \cdot 7^{\alpha_4} \cdot 11^{\alpha_5} \cdot 13^{\alpha_6} \cdot 17^{\alpha_7} \cdot 19^{\alpha_8}.$$

ან $P(m) > d^{72}$

ადვილი ცხადია რომ $P(m) > d^{72}$ ამიტომ რომელიმე α_i-ები მეტი იქნება 9-ზე.

ახლავე