



EGMO 2021  
GEORGIA  
KUTAISI

Language: Turkish

Day: 1

11 Nisan, Pazar, 2021

**Soru 1.** 2021 sayısı *fantastiktir*. Bir  $m$  pozitif tam sayısı için  $\{m, 2m+1, 3m\}$  kümesinin herhangi bir elemanı fantastik ise bu kümenin tüm elemanları fantastiktir. Buna göre,  $2021^{2021}$  sayısının fantastik olduğu sonucuna varabilir miyiz?

**Soru 2.** Tüm rasyonel  $x$  ve  $y$  sayıları için

$$f(xf(x) + y) = f(y) + x^2$$

eşitliğini sağlayan tüm  $f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}$  fonksiyonlarını bulunuz.

*Burada  $\mathbb{Q}$  tüm rasyonel sayıların kümesidir.*

**Soru 3.** Bir  $ABC$  üçgeninin  $A$  açısı geniş açıdır.  $A$  açısının dış açıortayı,  $ABC$  üçgeninde  $B$  ve  $C$  köşelerinden indirilen yükseklikleri sırasıyla  $E$  ve  $F$  noktalarında kesiyor.  $[EC]$  ve  $[FB]$  doğru parçaları üzerinde sırasıyla  $M$  ve  $N$  noktaları,  $\angle EMA = \angle BCA$  ve  $\angle ANF = \angle ABC$  olacak şekilde seçiliyor.  $E, F, N, M$  noktalarının çemberdeş olduğunu gösteriniz.

Language: Turkish

Sınav süresi 4 saat 30 dakikadır

Her soru 7 puan değerindedir

**Bu sınavı herkes açısından adil ve eğlenceli kılmak için 13 Nisan Salı saat 15.00'a kadar lütfen internette veya sosyal medyada sorulardan bahsetmeyiniz veya soruları paylaşmayınız.**