

Geomania Deneme Sınavı 12

25 Şubat 2016

1. Tüm x, y gerçel sayıları için

$$f(f(x) + y) = 2x + f(f(y) - x)$$

eşitliğini sağlayan bütün $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ fonksiyonlarını belirleyiniz.

2. a, b tamsayılar ve p, q asal sayılar olmak üzere;

$$m(m - 1)(m^2 - 2m + 6) = p^a q^b - 12$$

eşitliğini sağlayan tüm m tamsayılarını belirleyiniz.

3. ABC , $\angle B > \angle C$ olacak şekilde bir üçgen olsun. P ve Q , AC doğrusu üzerinde $\angle PBA = \angle QBA = \angle ACB$ ve A noktası P ve C noktaları arasında olacak şekilde iki farklı nokta olsun. BQ doğru parçası üzerinde $PD = PB$ olacak şekilde bir D noktası olduğunu varsayalım. AD ışını ABC çemberini $R \neq A$ da kessin. $QB = QR$ olduğunu kanıtlayınız.

4. n kentten oluşan bir ülkede hava yolları şirketi bazı kent ikilileri arasında her kentten her kente direkt veya aktarmalı ulaşım olacak biçimde tek yönlü uçuşlar düzenliyor. Bu tür her uçuş düzenlemesinde her kente en az bir kez uğrayan ve en az uçuş içeren kapalı güzergah en fazla 2016 uçuş içeriyorsa, n en fazla kaç olur?