

# Geomania Deneme Sınavı 10

## 1. Gün

1.  $a, b \leq 2014$  pozitif tam sayıları için  $A = \{x : x \in N, 1 \leq x \leq a \leq 2014\}$  ve  $B = \{x : x \in N, 1 \leq b \leq x \leq 2014\}$  şeklinde tanımlanıyor.  $a$  ve  $b$  nasıl seçilirse seçilsin  $s(A) \cdot s(B) \geq k \cdot s(A \cap B)$  eşitsizliği sağlanıyorsa  $k$  en çok kaç olabilir?

2. Bir  $ABC$  üçgeninde  $H$  diklik merkezi,  $M$  noktası da  $[BC]$  nin orta noktası olsun.  $H$  noktasının  $MA$  doğrusuna izdüşümü  $P$  olmak üzere  $BC$  doğrusuna  $B$  noktasında teğet olan ve  $A$  noktasından geçen çemberin aynı zamanda  $P$  noktasından da geçtiğini gösteriniz.

3.  $a, b$  sayıları 1 den büyük tamsayılar olmak üzere  $a^b + b$  şeklinde yazılabilen sayılara *çalgın sayı* diyelim. 2016 ardışık sayı içerisinde 2014 tane *çalgın sayı* bulunabilir mi?