

Geomania Çıkmış Sorular Deneme Sınavı

3. Gün

7. $p^3 - 4p + 9$ un tam kare olmasını sağlayan tüm p asal sayılarını bulunuz.

8. $[AB]$ çaplı bir ω_1 çemberi ile A merkezli bir ω_2 çemberi C ve D noktalarında kesişiyor. ω_2 çemberinin üstünde, ω_1 çemberinin dışında ve AB doğrusuna göre C ile aynı tarafta yer alan bir E noktası için, BE doğrusu ω_2 çemberini ikinci kez F noktasında kesiyor. ω_1 çemberinin üstünde ve bu çemberin C den geçen çapına göre A ile aynı tarafta olan bir K noktası $2|CK| \cdot |AC| = |CE| \cdot |AB|$ koşulunu sağlıyor. KF doğrusu ω_1 çemberini ikinci kez L noktasında kesiyor. D noktasının BE doğrusuna göre simetriğinin, L , F ve C noktalarından geçen çemberin üstünde olduğunu kanıtlayınız.

9. $x_i \in 1, 2, \dots, 23, (1 \leq i \leq 2016)$, biçimindeki tüm $(x_1, x_2, \dots, x_{2016})$ 2016-lılarından oluşan kümeyi P ile gösterelim. Bir $S \subset P$ altkümesi, her $(x_1, x_2, \dots, x_{2016}) \in S$ için,

$$y_i \leq x_i (1 \leq i \leq 2016) \Rightarrow (y_1, y_2, \dots, y_{2016}) \in S$$

koşulunu sağlıyorsa, S ye *alçalan küme*

$$x_i \leq y_i (1 \leq i \leq 2016) \Rightarrow (y_1, y_2, \dots, y_{2016}) \in S$$

koşulunu sağlıyorsa da, S ye *yükselen küme* diyelim. A ve B boş olmayan sırasıyla bir alçalan ve bir yükselen küme olmak üzere, $|A \cap B| / (|A| \cdot |B|)$ nin alabileceği en büyük değeri belirleyiniz.