

ALİŞTİRMA SORULARI

A21. x, y, z sayıları $(0, \pi)$ açık aralığında olduğuna göre

$$\cos x \cos y - \cos z = 0$$

$$\sin x \sin y - \sin z = 0$$

sisteminin çözüm kümesi nedir?

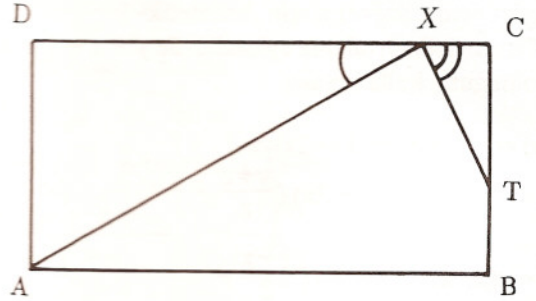
A22. a sayısı 10 tabanına göre bütün rakamları 1 olan $2m$ basamaklı bir sayı, b sayısı ise bütün rakamları 4 olan m basamaklı bir sayı ise

$\sqrt{a + b + 1}$ in tamsayı olacağını gösteriniz. Bu tamsayı kaç basamaklıdır?

(Hazırlayan: Hakan Çanlı)

A23. Bir ABCD bilardo masasında, [BC] bandına bir T noktasında yapışık duran bir top soldan falso ile vuruluyor. [CD] bandının bir X noktasına α açısıyla çarpan top $\alpha/2$ açısıyla uzaklaşarak A köşesine varıyor. X noktasını cetvel ve pergelle çiziniz.

(Bu problem, Sait Boztepe'nin bir önerisinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)



A24. $\forall n, k \in \mathbb{N}^+$ için

$$\frac{\sum_{i=1}^k \prod_{l=0}^n (in + l)}{(n + 1)!}$$

oranının (ifadesinin) tamsayı olduğunu gösteriniz.

(Hazırlayan: Kazım Önder Yıldırım, Gaziantep Fen Lisesi)

A25. O' merkezi bir (O, R) çemberi üzerinde olan bir (O', R') çemberi (O, R) yi A, B de kesmektedir. (O', R') nün bir P noktasının A, B ye birleştiren doğrular (O, R) yi A', B' de keserse R, R' yarıçapları için

$$\frac{|PA|}{|PA'|} = \frac{|PB|}{|PB'|} = \frac{R'}{R}$$

olduğunu gösteriniz.

