

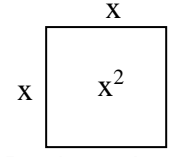
# MAT3036 MATEMATİK TARİHİ ARASINAV SORULARI

Ad-Soyad: ...CEVAP ANAHTARI .....

06.04.2006

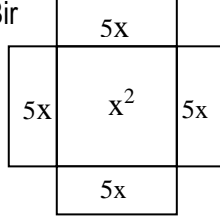
No : .....

**Soru 1)** Kareye tamamlama yöntemini kullanarak  $x^2 + 20x = 69$  denkleminin çözümünü elde ediniz.

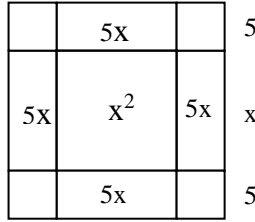


Yandaki karenin alanı  $x^2$ ' dir. Bu karenin dört kenarına bir kenarı  $x$ , diğer kenarı 5 olan dikdörtgenler yapıştıralım.

Bu durumda toplam alan  $x^2+20x$  olur. Bir başka deyişle 69'dur. Köşelerdeki boşlukları bir kenarı 5 olan dört kare ile tamamlayabiliriz. Yani alanı 25 olan dört kareyi bu alana ekleyip  $69 + 100 = 169$  birim karelik bir kare elde ederiz ki bunun bir kenarı 13 birimdir.



O halde  $5+x+5 = 13$  olur ve sonuçta  $x = 3$  elde edilir.



**Soru 2)** Fibonacci dizisini tanımlayınız. Ortaya çıkış öyküsünü kısaca özetleyiniz. Altın oranla ilişkisini belirtiniz.

Fibonacci dizisi 1199 yılında Pisa'lı Leonardo ismiyle anılan Fibonacci'ye bir arkadaşının sorduğu ve tavşanların üremesi ile ilgili bir problemle ortaya çıkmıştır. Her bir terimi kendisinden önceki iki terimin toplamı olan ve ilk iki terimi de 1 ve 1 olan bir sayı dizisidir. İlk birkaç terimi 1,1,2,3,5,8,13,21,34,55,89,144, ... şeklindedir. Ardışık terimlerin oranı altın orana yaklaşır.

**Soru 3)** Rhind papirüsünden ve ilgilendiği matematik problemlerinden kısaca bahsediniz.

Eski Mısır'da MÖ 1600'lerde Ahmes tarafından yazılmış olan en eski matematiksel belgedir. Paylaşım problemleri, Nil nehrinin akışı, miras, piramitlerin yapımı gibi pratik uygulamalarla ilgili 87 adet problemi ve çözümlerini içerir. Ayrıca Mısır kesirleri ile ilgili tablolar yer almaktadır.

**Soru 4)** Euclid'in temel eseri nedir? Nelerle ilgilenmiştir? İçeriğinden kısaca bahsediniz.

Elements (Elemanlar). Sayılar teorisi ve geometri ile ilgili çok sayıda teorem, tanım, vs bulundurmaktadır. 13 cilttir. Euclid algoritması, obeb, okek bulunması, asal sayıların sonsuz çoklukta oluşu gibi bir çok sayı teorisi konusunu, benzerlik, çokgenler, üçgenler, 3 boyutlu şekiller gibi bir çok geometri konusunu incelemiştir.

**Soru 5)** Eski Hint matematiğinin temel özelliklerini belirtiniz. Hintliler matematiğe sonraki uygarlıkları da etkileyen ne gibi katkılar yapmışlardır?

Eski Hintliler matematiği şiirsel bir dille ifade ederlerdi. Bunların en meşhur olanı Aryabhata'nın yazarı Aryabhata'dır. Aryabhata, rakamlara heceler karşı getirip sayıları kelimelere dönüştürdü. 33 sessiz harfin sayı değerleri vardı. Büyük sayıları ifade etmek için bunların yanına sesli harfler konuluyordu. Ayrıca ilk kez olarak basamak değeri kavramını ortaya attı. Böylece sıfırın ortaya çıkışına temel hazırladı. Daha sonra Harezmi, bu çalışmalardan esinlenerek sıfırı basamak olarak kullanmış ve matematiğe çok önemli bir katkıda bulunmuştur.

**Not:** Süre 50 dakikadır. Başarılar. **İNC**