

## Gecikmiş Bir Teşekkür

Aşağıdaki eşitliği daha önce **Matematik ve Korku** adlı kitabımın *Pisagor ve Sayılar* adlı yazısında kanıtlamıştım:

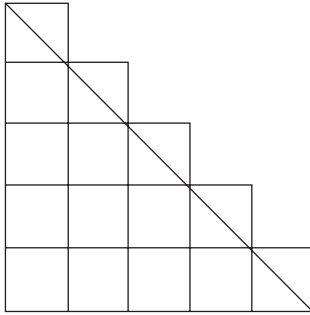
$$1 + 2 + \dots + n = n(n + 1)/2$$

Geometrik olarak bu eşitliği bir kez daha “kanıtlayayım”. Ama önce eşitliği şöyle yazayım:

$$1 + 2 + \dots + n = n^2/2 + n/2$$

Diyelim  $n = 5$ . Aşağıdaki şekle bakalım.

Kaç kare var bu şekilde?  $1 + 2 + 3 + 4 + 5$  tane kare var.



$n$ 'nin 5 olduğunu unutalım. Yandaki şekilde  $1 + 2 + \dots + n$  tane kare var. Her karenin alanı 1 birim ise, şeklin alanı, şeklin içindeki kare sayısına eşittir, yani

$$1 + 2 + \dots + n$$

dir.

Öte yandan, üçgenin alanı  $n^2/2$ 'dir çünkü kenarı  $n$  olan bir karenin alanının yarısıdır ve üçgenin hemen üstünün de alanı  $n/2$  ( $n$  tane karenin alanının yarısı.) Demek ki şeklin alanı  $n^2/2 + n/2$ 'dir.

Yukardaki şeklin alanını iki türlü hesapladık. İlk hesapta,

$$1 + 2 + \dots + n$$