

## Sıfırın Jeodezik Konum Koordinatlarının Hesabında Etkisi

### *Effect of Zero on Calculation of Geodetic Position Coordinates*

Veli Akarsu<sup>1,✉</sup>

<sup>1</sup>Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak MYO, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, Zonguldak  
✉aveli9827@gmail.com

### Özet

Rakam, konumsal tabanlı sayı sistemlerinin sembollerini ifade eder. Her sayı sistemi, taban sayısının bir eksiği kadar rakamlardan oluşur. Onluk sayı sisteminin rakamları (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) ve ikilik sayı sisteminin rakamları ise (0,1) sembollerinden oluşur. Rakamlar, aynı zamanda tek basamaklı sayıları da ifade eder. Rakamların yan yana gelmesi ile sayılar oluşur. Günlük hayat'da onlu sayı sistemi, elektronikte ise ikili sayı sistemi kullanılır. Çeşitli dillerde hemen hemen aynı ses biçimine sahip sıfır, kendisi yokluğu tanımlasa bile insanlığın kullanımına sunulmuş büyümlü bir varlık olarak karşımıza çıkmaktadır. Sıfır, Hint dili Sanskritçeden boşluk anlamına gelen shunya sözcüğünden geçişerek Arapçaya, Arapçadan ise Türkçe ve Avrupa dillerine girmiştir. Türk matematikçi El Harezmi (780-850) zamanında, shunya sözcüğü sifr olarak tercüme edilmiş ve bu sözcük pek çok Avrupa dillerinde kullanılan yokluk sözcüğüne karşılık gelen sözcüklerin temelini oluşturmuştur. Bu çalışmada sıfırın, toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri üzerindeki etkisinin, jeodezik koordinatlara yansımaları incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik, Sıfır, Dört İşlem, Jeodezik Koordinatlar

### Abstract

Digit refers to symbols of positionally based number systems. Every number system consists of digits one less than the base number. The digits of the decimal system consist of (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9) and the digits of the binary number system (0,1). Digits also refer to single-digit numbers. Numbers are formed when numbers come together. Zero, which has almost the same sound form in various languages, appears as a magical entity offered to humanity, even if it defines non-existence. Zero has changed from the Sanskrit word shunya, which means space, to Arabic, and from Arabic to Turkish and European languages. In the time of the Turkish mathematician Al-Khorezmi (780-850), the word shunya was translated as sifr and this word formed the basis of words corresponding to the word absence used in many European languages. In this study, the effects of zero on addition, subtraction, multiplication and division operations on geodetic coordinates were investigated

In this study, besides showing that most of the trigonometric function values such as  $\sin\alpha$ ,  $\cos\alpha$  and  $\tan\alpha$  of many  $\alpha$  angles are irrational, the effect of these functions on the result values of calculations made in engineering and architecture is interpreted.

**Keywords:** Mathematics, Zero, Four Operations, Geodetic Coordinates