PİSAGOR ÜÇLÜLERİNİ OLUŞTURMA YÖNTEMLERİ

Orhan Amirov[1], Şerif Amirov[2,*]

[1]*Atatürk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Erzurum, Türkiye*
[2]*Karabük Üniversitesi, Fen Fakültesi, Matematik Bölümü, Karabük, Türkiye*

ÖZET

Bu çalışmada Pisagor üçlülerini oluşturmak için iki farklı yöntem verilmiştir. Aynı zamanda bu araştırmada Pisagor üçlülerinden birinin her zaman 4'ün katı, diğerlerinden birinin de her zaman 5'in katı ve bazen de Pisagor üçlülerinden birinin 20'nin katı olduğu ispatlanmıştır. Detaylı ifade etmek gerekirse, Pisagor üçlülerini üretmeye yönelik iki farklı yöntem sunmakta ve bu üçlülerin yapısal özelliklerini açıkça ortaya koymaktayız. Özellikle, bu üçlülerden birinin daima 4'ün katı, bir diğerinin ise mutlaka 5'in katı olduğunu; bazı durumlarda ise bir Pisagor üçlüsünün hem 4'ün hem de 5'in katı olan 20'nin katı bir sayıyı içerdiğini kanıtlıyoruz. Ayrıca, literatürde bilinen yöntemlerin eksik bıraktığı noktaları da tamamlıyoruz. Örneğin, klasik yöntemlerle elde edilemeyen bazı temel Pisagor üçlüleri, tarafımızca sunulan ikinci yöntem sayesinde eksiksiz biçimde üretilebilmektedir. Aslında sunduğumuz ikinci yöntem, Dickson yöntemiyle benzerlik taşımaktadır. Ancak Dickson yönteminde parametreler rastgele seçilirken, biz bu parametreleri bir dik üçgenin kenar uzunlukları arasındaki farklar olarak belirliyoruz. Bu farkları kullanarak kenar uzunluklarını ifade ediyor ve ardından Pisagor Teoremi'ni kullanarak bu farklar arasında matematiksel bir bağıntı kuruyoruz. Elde ettiğimiz bu bağıntı sayesinde, tüm temel Pisagor üçlüleri sistematik biçimde üretilebilmektedir. Temel üçlüleri pozitif tam sayılarla çarparak ise tüm Pisagor üçlülerine ulaşmak mümkün olmaktadır.

***A*nahtar Kelimeler** 1. Pisagor üçlülerinin oluşturulması, 2. Pisagor üçlüleri, 3. Temel Pisagor üçlüleri

Kaynaklar

[1] Fibonacci, L.P., Liber Quadratorum, 1225.

[2] Fibonacci, L.P., The Book of Squares(Liber Quadratorum). An annotated translation into modem English by L.E. Sigler, Orlanda, FL:Academic Press, 1987.

[3] Stifel, M., Arithmetica Integra, 1544.

[4] Ozanam, J., Recreations in Mathematics and Natural Philosophy, Vol.1, G.Kearsley, p.49, 1814.

[5] Amato, R.A., characterization of Pythagorean triples, JP Theory and Applications Journal of Algebra,39(2), 221-230, 2017.

[*] *Sorumlu Yazarın E-postası: samirov@karabuk.edu.tr*