

## PROJE ÖZETİ

### Proje Başlığı:

#### ÜÇGENLERİN DİKLİK MERKEZİVE ÇEMBERLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Bu proje matematiğin büyüleyici dünyasında karşılaştığımız çıkmazları açıklığa kavuşturarak bilime katkıda bulunma isteğimizden çıktı. Yaptıklarımızı özetlemek gerekirse bir üçgenin diklik merkezi H olmak üzere AH çaplı çember ile çeşitli üçgenlerin çevrel çemberlerinin sağladığı bazı özellikler projemizin başlangıç kısmını oluşturdu. Daha sonra geometri derslerinde ve matematik olimpiyat çalışmalarında öğrendiğimiz teoremleri ve çeşitli ispat yöntemleriyle aşağıda listelediğimiz özellikleri keşfettik. Çalışmalarımızı teknik çizim programları yardımı ile hareketli grafikler oluşturarak destekledik. Çalışmalarımız halen devam etmekte olup farklı özellikler bulmak için her geçen gün artan bir istekle çalışmaktayız.

Bulduğumuz özelliklerden bazıları:

A<sub>1</sub>,B<sub>1</sub>,C<sub>1</sub>ABC üçgeninde sırasıyla A,B,C den karşı kenarlara inilen diklik ayakları olsun.

H: AA<sub>1</sub>,BB<sub>1</sub>,CC<sub>1</sub>doğrularının kesişim noktası yani diklik merkezi,

K: [AH] çaplı çember ile ABC üçgeninin çevrel çemberinin kesişim noktası,

V: [AH] çaplı çember ile BHC üçgeninin çevrel çemberinin kesişim noktası olmak üzere

1-) AK,VH,BC,B<sub>1</sub>C<sub>1</sub>doğruları bir P noktasında kesişir.

2-) AV doğrusunun [BC] kenarını kestiği nokta M olmak üzere M,H,K doğrusaldır.

3-) M aynı zamanda BC nin orta noktasıdır.

4-) (A,A<sub>1</sub>),(B,B<sub>1</sub>),(C,C<sub>1</sub>),(V,P),(K,M) kümelerinden herhangi iki kümeyi aldığımızda 4 nokta çembersel olur.

5-) [MB<sub>1</sub>ve [MC<sub>1</sub>ışınları AH çaplı çembere teğettir.

6-)  $|BC| / |VC| = |AB| / |AC|$

7-) B<sub>1</sub>K,VC<sub>1</sub>,BC doğruları bir noktadaştır.

8-) KC<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>V, BC doğruları noktadaştır.

Anahtar kelimeler: üçgen, çember, doğrusallık, diklik merkezi, kuvvet doğrusu, noktadaşlık, pascal teoremi, sinüs teoremi.