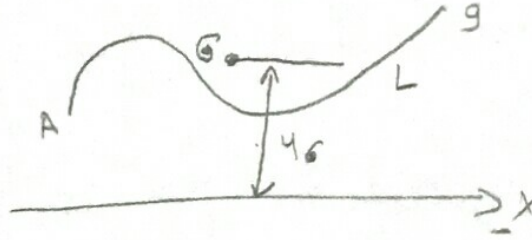


ÖMER FARUK YELEK
163313075

Selçuk Üniversitesi
Teknoloji Fakültesi Makine Müh. Bölümü
Statik Dersi Ödevi

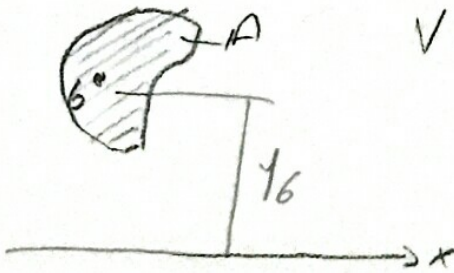
- Pappus - Guldin TEOREMLERİ -

- Birinci Teorem: Bir düzlem eğriyi kendi düzlemi içinde fakat kendini kesmeyen bir eksen etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel yüzeyin alanı, eğriyi uzunluğu ile dönme sırasında ağırlık merkezinin katettiği yolun çarpımına eşittir. Dönme açısı 2π radyan ise dönel yüzeyin alanı $A = 2\pi \cdot y_g \cdot L$ şeklinde ifade edilebilir. Burada L , eğriyi uzunluğu, y_g ise ağırlık merkezinin eksene uzaklığıdır.



$$A = 2\pi \cdot y_g \cdot L$$

- İkinci Teorem: Düzlem bir yüzeyin kendi düzlemi içinde fakat kendini kesmeyen bir eksen etrafında döndürülmesiyle oluşan dönel cismin hacmi, yüzeyin alanı ile dönme sırasında yüzeyin ağırlık merkezinin katettiği yolun çarpımına eşittir. Dönme açısı 2π radyan ise dönel cismin hacmi,



$$V = 2\pi \cdot y_g \cdot A$$
 şeklinde ifade edilebilir.

Burada A düzlem yüzeyin alanı, y_g ise yüzeyin ağırlık merkezinin eksene uzaklığıdır.

Pappus, Guldin teoremleri dönel yüzey veya hacimlerin hesabında kullanıldığı gibi, tersine olarak, dönel yüzey veya hacimlerin belli olması halinde bunları oluşturan düzlem eğri veya yüzeylerin ağırlık merkezlerinin bulunmasında elverişli olabilir.