

İNTEGRAL HESAP NE İŞE YARAR?

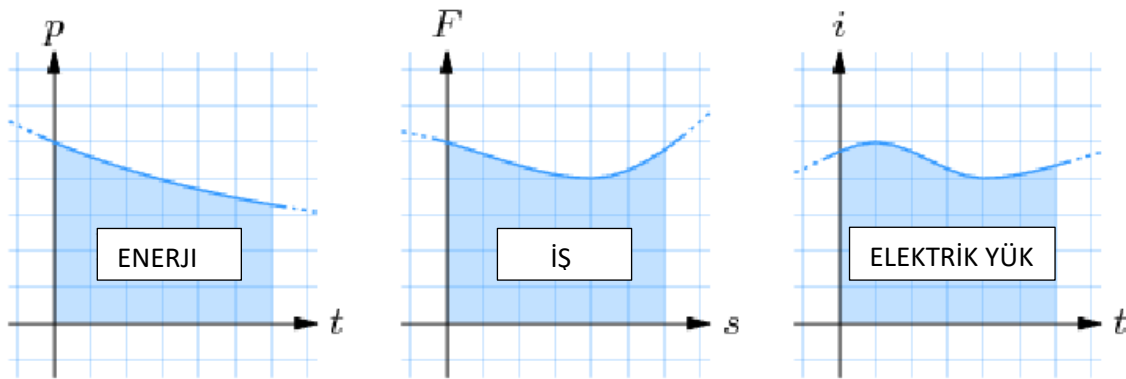
Yüksel Atakan, Fizik Y.Müh. Almanya , ybatakan4@gmail.com

Milli Eğitim Bakanlığı'nın okulların matematik müfredatından entegral hesabı çıkarmasına şaşırıp kalmamak elde değil! Halbuki entegral hesaplama, ileride gençlerin seçebilecekleri mühendislikten ekonomi bölümlerine kadar daha bir çok mesleğin vazgeçilmez bir parçasıdır. Akıl ve bilim merkezli eğitimi uygulayan tüm dünyada da matematik derslerinde öğretiliyor.

Biz burada entegral hesap metotlarına ve formüllerine girmeden, konuya yabancı olanlar için, entegral hesabın pratikte ne işe yarayabileceğini aşağıda şekillerle kısaca göstereceğiz. İlgili hesap kuralları ve formüller için bkz. /1,2/.

Önce entegral hesap nedir?

Entegral hesap, matematikte önemli bir yer tutar. Alanların, hacimlerin hesaplanmasını sağlar. Örneğin x ve y ile gösterilen bir diyagramdaki bir eğrinin gereken bölümü altındaki alanı bulmak için kullanılabilir. Aslında burada entegral hesap, o eğri bölümünün küçük parçalara ayrılması ve her parçanın altındaki alanın hesaplanıp, bunların toplanmasıyla yapılmaktadır. Eğrinin parçaları ne kadar küçük olursa, sonuç da o kadar incelikli olur. Bkz Şekiller.



Örneklerle entegral hesabı: Soldaki şekil: p gücündeki bir güneş enerji hücresinin zamanla azalan güç (Watt) eğrisinin altındaki alan, o sürede üretilen (WattSaat) enerjiyi verir (Eğrinin altındaki kareli sütunların toplamı = entegrali), Ortadaki şekil: F kuvvetiyle yürütülen (itilen) bir aracın, s yol boyunca yaptığı iş, eğrinin altındaki alanla ölçülür, Sağdaki şekil: i elektrik akımıyla yüklenmekte olan bir kondansatörün, geçen t zamanında aldığı yük, eğrinin altındaki alanla bulunur.

Şekillerdeki gibi alanlar matematikte, ilgili entegral hesaplarıyla yapılmak durumundadır. Görüldüğü gibi entegral hesaplarıyla, belirli bir aralıktaki toplam ya da biriken değişim gösteriliyor. Bu nedenle entegral hesaplarının okullarda ilerisi için öğrenilmesinin ne kadar da yararlı olacağı, bu basit örneklerden de görülüyor.

Entegral hesapları, pratik yaşamda mühendislikten, ekonomiye kadar çok çeşitli mesleklerde yapılmak zorundadır. Akışkanların belirli bir aralıktaki hacimlerinin hesaplanmasından, mimarlıkta bina yüzeylerinin hesaplanıp, projelerin yapılmasına kadar çok çeşitli alanlarda entegral hesapları işe yararlar. Umarız MEB, Entegral hesaplarının okul müfredatından kaldırılması yanlış kararını, kısa zamanda geri alır ve entegral hesapları okullarda tekrar öğretilir.

(1) integral_kurallari.pdf (wordpress.com)

(2) https://www.whitman.edu/mathematics/calculus_online/chapter08.html

Not: Bu yazımız HBT dergisinin 09.05.2024 günlü 421. Sayısında yayınlanmıştır.

