

$$\left(\frac{f(X) - f(X_0)}{X - X_0} \right) =$$

$[X_0, X]$ aralığı değişim oranıdır.



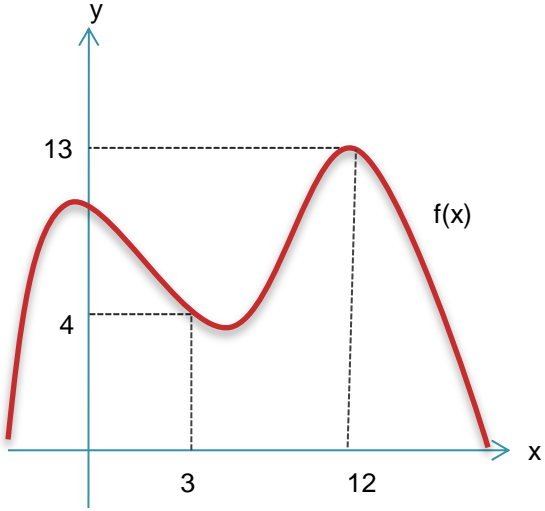
EĞİM

EĞİM : Bir doğrunun x eksenine yaptığı pozitif (saat yönü tersi) yönlü açıya denir. Dik üçgen içerisinde karşı kenarın komşu kenarına bölümü ile bulunabilir. Türev ile çok ilişkili bir kavram olan eğimi hatırlayalım. İki noktası bilinen doğru eğimini bulmayı hatırlayalım. (X_1, Y_1) ve (Y_2, X_2)

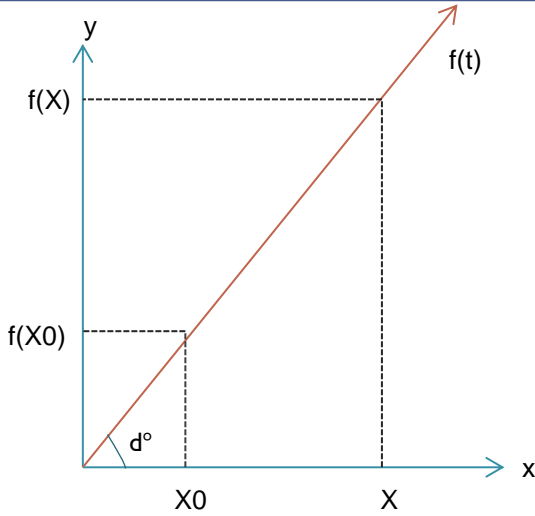
$$\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = m \quad (\text{Eğim } m \text{ ile gösterilir})$$

İfade düzenlenirse :

$$(Y_2 - Y_1) = m \cdot (X_2 - X_1)$$



$f(x)$ fonksiyonun $[3, 12]$ aralığındaki değişim oranı kaçtır?



Doğrunun x eksenine yaptığı pozitif yönlü açı d olmak üzere :

- ❑ $0 < d < 90$ aralığında yani dar açıysa **eğim pozitif**dir.
- ❑ Trigonometriden hatırladığımız üzere **tanjant = eğim** yani 1.Bölgede pozitif değerlik alır..
- ❑ $90 < d < 180$ aralığındaysa yani geniş açıysa **eğim negatif** olmaktadır. Çünkü tanjant yani eğim 2.bölgede negatif değerlik alır.

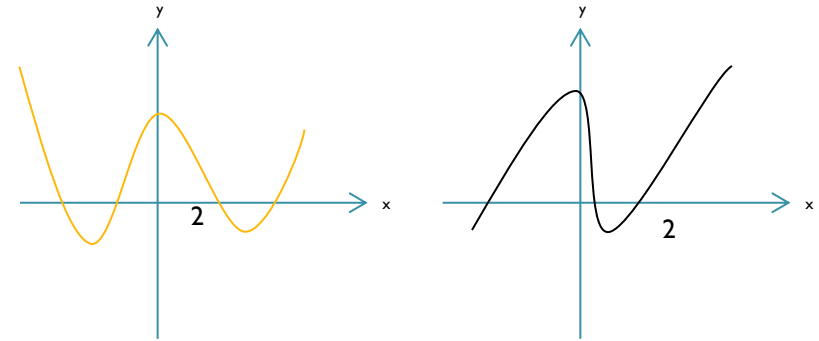


Çizilen Teğetler Ve Uygulamaları

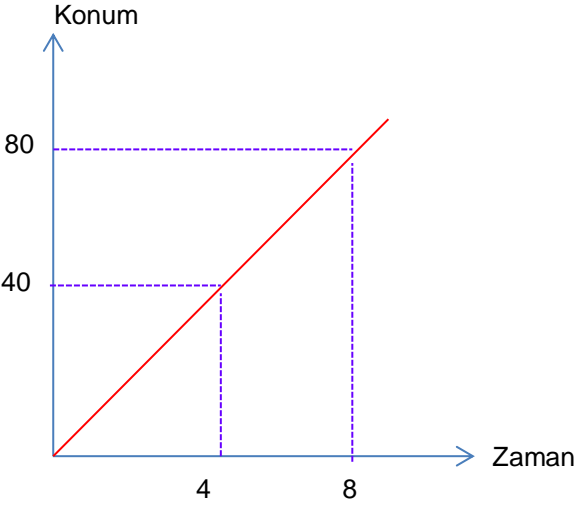
Türevi teğetin eğimi diye de tanımlayabiliriz. Bir fonksiyonun $x = a$ noktasından çizilen teğetin eğimini bulmak için fonksiyonun bilinmeyen değişkene göre 1.mertebeden türevi alınır ve hangi nokta isteniyorsa (a) noktası değişken yerine yazılarak o noktadan çizilen teğetin eğimi bulunur.

Eğim açısı geniş açıysa , türev negatiftir. Türev ve eğim negatif olursa çizilen **teğet doğrusu sola yatık** olur.

Eğim açısı dar açıysa, türev pozitiftir. Türev pozitifse o noktadan çizilen **teğetin doğrusu sağa** yatık olacaktır.



Konum – zaman grafiğinin eğimi bize **hızı** verir.



Kütle – Hacim grafiğinin eğimi bize **özkütleyi** verir.

