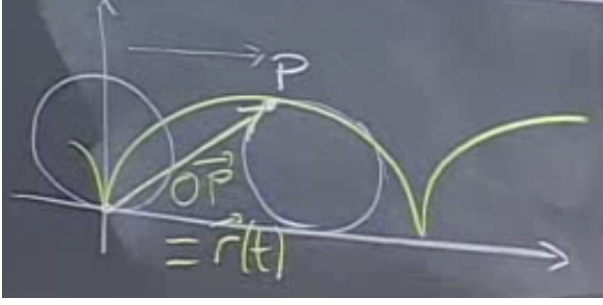


MIT OCW Çok Degiskenli Calculus - Ders 6

Bir önceki derste cycloid konusunu isledik.



Hareket eden bir noktanin pozisyonu

$$(x(t), y(t), z(t))$$

Bu noktayı takip etmenin diğer yollarından biri onu pozisyonu vektörü olarak görmek, ki bu vektörün bileşenleri noktanın koordinatları.

$$\vec{r}(t) = \langle x(t), y(t), z(t) \rangle$$

Vektör orijin (başlangıç) noktasından gelinen noktayı işaret eden bir vektör (resimde \vec{OP}).

Önceki derste ki cycloid problemimiz için, tekerlek yarıçapı 1 olsun ve birim hızda ilerliyor olalım, ki böylece θ ve zaman aynı şey haline gelsin

$$\vec{r}(t) = \langle t - \sin(t), 1 - \cos(t) \rangle$$

Tamam. Şimdi, noktanın pozisyonunu zaman açısından bildigimize göre, onun değişimini inceleyebiliriz, mesela hızına, ivmesine bakabiliriz. İlk önce hızı bakabiliriz. Fakat, aslında, hızdan daha iyisini hesaplayabiliriz. Hız tek bir sayıdır sadece, ama eğer şu içinde GPS olan satafatlı spor arabalarından birine sahip değilseniz, size hızınızın “hangi yönde” olduğunu söylemez. Sadece gittiginiz yönde ne kadar hızlı olduğunuzu söyler.

O zaman biz hızımızı hesaplarken, hem yönü, hem hızı aynı anda göze alabiliriz. Bu demektir ki vektör kavramı tekrar isimize yarayacak.