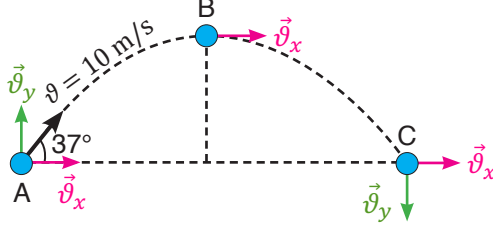
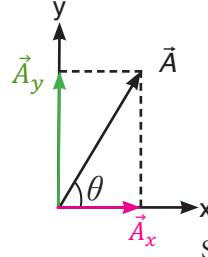


- 2. Şekil 2, A vektörünün yatay eksenle yaptığı açıya göre vektörün bileşenlerinin matematiksel ifadelerini göstermektedir.



Şekil 1



Şekil 2

$$A_x = A \cdot \cos\theta$$

$$A_y = A \cdot \sin\theta$$

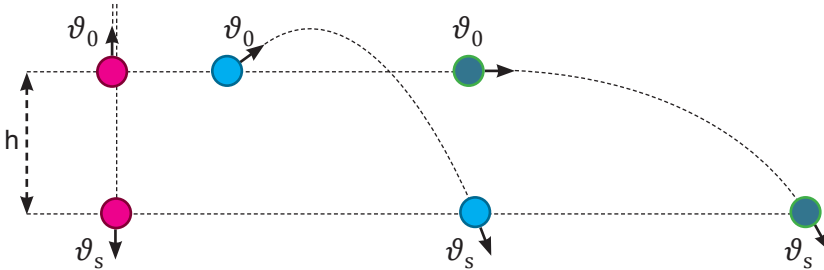
$$A^2 = A_x^2 + A_y^2$$

Şekil 2'deki gibi A vektörü yatay eksenle yaptığı açıya bağlı olarak bileşenlerine ayrıldığına göre Şekil 1'de gösterilen topun A, B ve C noktalarındaki yatay ve dikey hız bileşenlerinin büyüklüğü ile bu noktalarındaki bileşke hızın büyüklüğünü bularak aşağıdaki tabloyu doldurunuz. ( $\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$ ;  $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$  alınınız.)

Hız	Yatay Hız	Düşey Hız	Bileşke Hız
A			
B			
C			

3. Boya topu [paintball (peintbol)] oyunu sırasında bir oyuncu, aynı mesafede bulunan iki rakip oyuncuya sırayla atış yapar ancak sadece birini vurabilir. Oyuncunun diğer rakibini vuramama sebebini iki boyutta sabit ivmeli hareket bağlamında açıklayınız. (Oyuncuların boylarını eşit kabul ediniz.)

**H**ava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda yerden yatay eksenle açı yapacak şekilde veya belli bir yükseklikten yatay doğrultuda atılan cisim, atıldığı andan itibaren yalnızca yer çekimi ivmesinin etkisi altında hareket eder. Cisim, bu etki ile dikey doğrultuda sabit ivmeli hareket yapar. Yatay doğrultuda ise cisme etki edecek bir kuvvet olmadığından cismin sahip olduğu hız büyüklüğü değişmez. Cisimler iki boyutlu harekette aynı anda hem yatay hem de dikey doğrultularda yol alır. Örneğin Şekil 1.9'da pembe top sadece dikey doğrultuda yol aldığından topun yaptığı hareket bir boyutta **serbest düşme hareketi**dir. Mavi ve yeşil toplar, aynı anda hem yatay hem de dikey doğrultularda yol alarak serbest düşme hareketi yapar.



▲ **Şekil 1.9:** Aynı yükseklikten farklı doğrultularda atılan toplar

Aynı anda hem yatay hem dikey doğrultularda hareket eden cisimlerin hareketine **iki boyutta sabit ivmeli hareket** adı verilir.