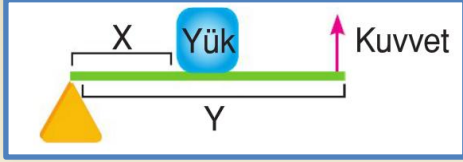
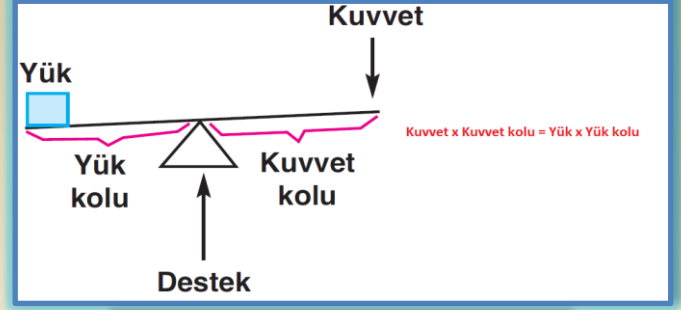


KALDIRAÇLAR

Bir çubuk ve çubuğun etrafında serbestçe dönebileceği bir destek noktasından oluşan basit makinelere **kaldıraç** denir.



Kuvvet kolu > Yük Kolu
K.K vardır



Yük kolu > Kuvvet Kolu
K.K. yoktur

•Destegin Arada (Kuvvet ve Yükün Arasında) Olduğu Kaldıraçlar (Çift Taraflı Kaldıraç)

KUVVET KAZANCI

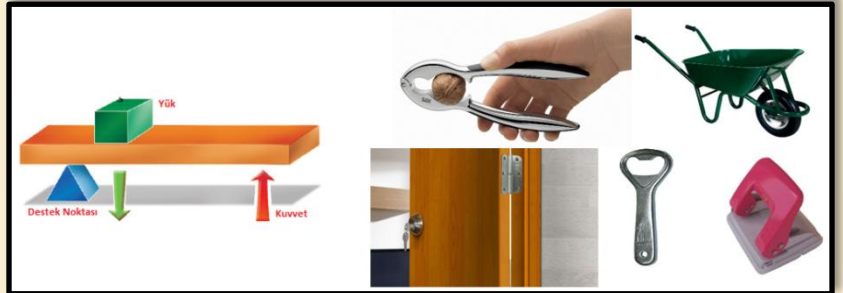
$$K.K. = \frac{P}{F}$$



•Yükün Arada (Kuvvet ve Destek Arasında) Olduğu Kaldıraçlar (Tek Taraflı Kaldıraç)

KUVVET KAZANCI

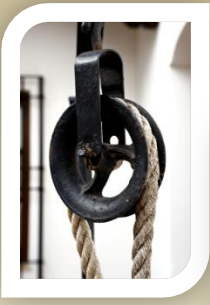
$$K.K. = \frac{\text{Kuvvet Kolu}}{\text{Yük Kolu}}$$



• Kuvvetin Arada (Yük ve Destek Arasında) Olduğu Kaldıraçlar (Tek Taraflı Kaldıraç)

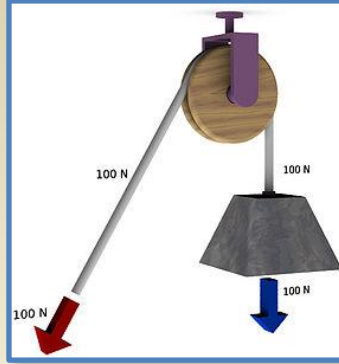


MAKARALAR



Makaralar

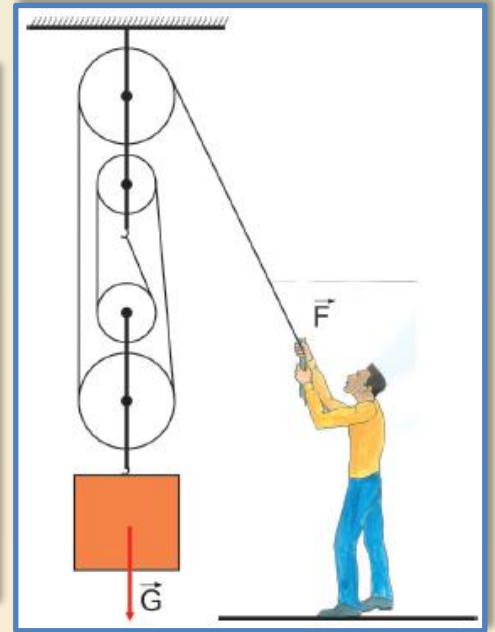
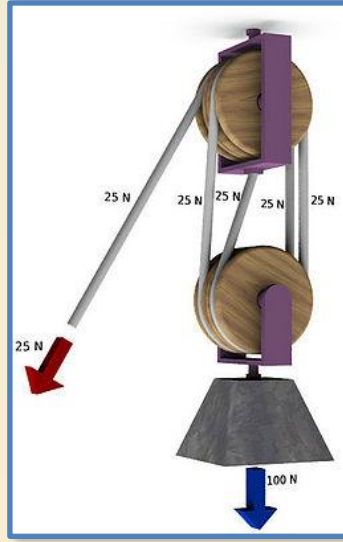
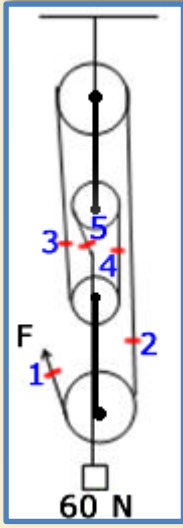
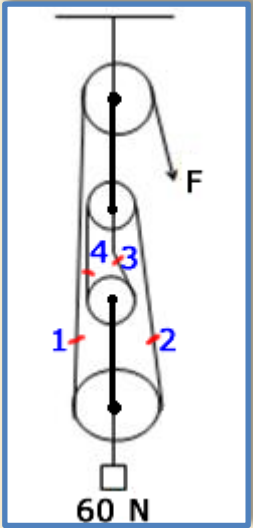
sabit bir eksen etrafında serbestçe dönebilen, çevresinde ipin geçebilmesi için oluşu olan dairesel düzeneklere **makara** denir.



SABİT MAKARA



HAREKETLİ MAKARA



PALANGALAR

Bir sistem düzeneğine hareketli ve sabit makara yerleştiriyoruz adına da palanga diyoruz. yani hareketli ve sabit makaralardan oluşan sistemlerdir.

ipleri saydığımızda 4 buluyoruz. Bu da kuvvetten 4 kat kazanç demektir. yani yük ağırlığı 4'e bölünür.

F kuvvetinin bağlı olduğu ipi de sayınca 5 adet ip olur. yük ağırlığı 5'e bölünür. $60/5 = 12N$