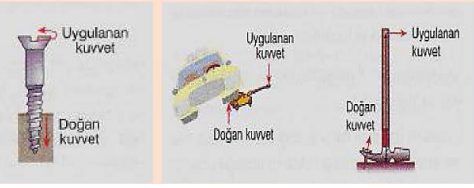


# BASİT MAKİNELER İLE İLGİLİ ÖNEMLİ NOKTALAR

## NOT:

Basit makinelerde giriş kuvvetinden ( uygulanan kuvvet ) ve çıkış kuvvetinden ( doğan kuvvet ) bahsedilebilir.



## ATILLA GÜNEY

### Yandaki işleri yaparken

kriko, keser, tornavida gibi basit makineler kullandığımızda giriş kuvvetinden daha büyük bir çıkış kuvveti elde ederiz.

Buda "kuvvet kazancı" demektir.

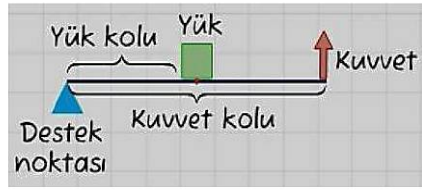
- Basit makinelerde yükü kendi ağırlığından daha az bir kuvvetle kaldırmak demek "kuvvet kazancı" demektir.
- Kuvvetten kazancın artması demek uyguladığımız kuvvetin azalması demektir. Yani daha az kuvvet uygularız.
- Kuvvetten ne kadar kazanırsak aynı oranda da yoldan kaybederiz.
- Yoldan kaybetmek demek daha çok yol gitmek zorunda kalmamız demektir.
- İş ve enerjiden kazanç asla sağlamazlar. Yapılan iş ve harcanan enerji hep aynıdır.

### 1-) Desteğin Ortada Olduğu Kaldıraç: (Çift taraflı kaldıraç)



- Kuvvet kolu > Yük kolu olursa; kuvvetten kazanç olur.
- Yük kolu > Kuvvet kolu olursa; kuvvetten kayıp olur.
- Kuvvet kolu = Yük kolu olursa; Ne kuvvetten nede yoldan kazanç ve kayıp olmaz.

### 2-) Yükün Ortada Olduğu Kaldıraç: (Tek taraflı kaldıraç)



- Kuvvet kolu > Yük kolu olduğu için; her zaman kuvvetten kazanç olur.

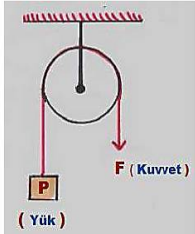
### 3-) Kuvvetin Ortada Olduğu Kaldıraç: (Tek taraflı kaldıraç)



- Yük kolu > Kuvvet kolu olduğu için; her zaman kuvvetten kayıp olur.

### 1-) Sabit Makara:

Sabit bir noktaya asılan ve bu sabit nokta etrafında dönerek cisimlerin hareket etmesini kolaylaştıran makaradır.



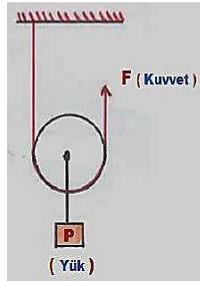
Yükü dengeleyen kuvvet yükün ağırlığına eşittir.  
**Kuvvet = Yük**

Eğer soruda makara ağırlığı verilirse;

- Sabit makarada hesaba katılmaz. Dinamometre de okunan kuvvet değerini ve kuvvet kazancını etkilemez.
- Hareketli makarada hesaba katılır. Dinamometre de okunan kuvvet değerini ve kuvvet kazancını etkiler.

### 2-) Hareketli Makara:

Yük ile birlikte hareket eden makaradır.

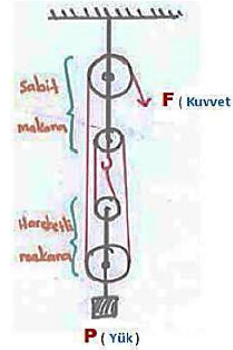


Yükü dengeleyen kuvvet yükün ağırlığının yarısına eşittir.

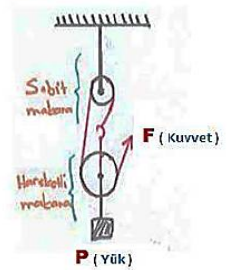
$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{Yük}}{2}$$

### PALANGALAR:

$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{Yük}}{\text{Hareketli makarayı veya yükü taşıyan ip sayısı}}$$



$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{Yük}}{4}$$



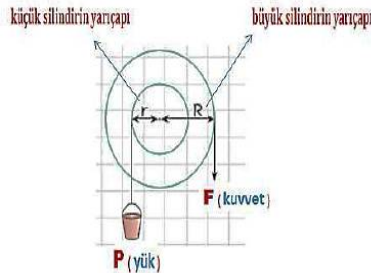
$$\text{Kuvvet} = \frac{\text{Yük}}{3}$$

### EĞİK DÜZLEM:



- Eğik düzlemin boyu yani uzunluğu, eğik düzlemin yüksekliğinden ne kadar büyük olursa yani eğim ne kadar az olursa kuvvet kazancı da o kadar fazla olur.

### ÇIKRIK:



- Büyük silindirin yarıçapı, küçük silindirin yarıçapından ne kadar büyük olursa kuvvet kazancı da o kadar fazla olur.

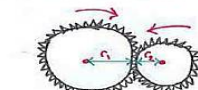
### DİŞLİ ÇARKLAR ( DİŞLİLER ):

#### a) Aynı eksenli dişli çarklar:



- Dönme (turlar) yönleri ve dönme (turlar) sayıları aynıdır.

#### b) Farklı eksenli dişli çarklar:



- Dönme yönleri zıttır.



- Dönme yönleri aynıdır.