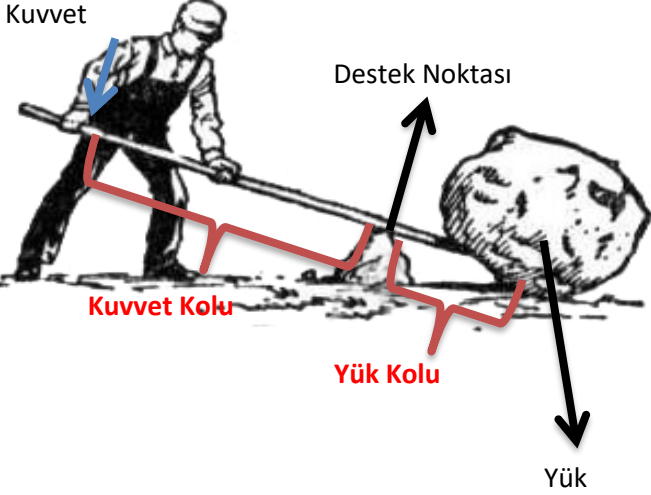




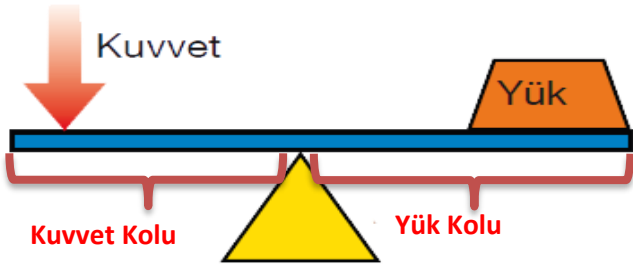
## Kaldıraçlar

### Kaldıraçlar

Destek noktası da deneni sabit bir nokta etrafında dönebilen cisimlere kaldıraç denir.



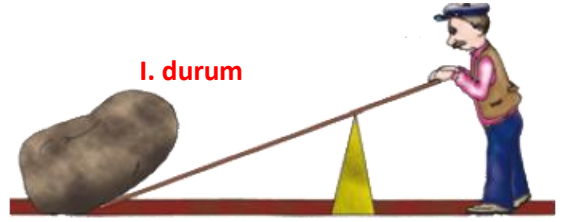
$$\text{Kuvvet} \times \text{Kuvvet Kolu} = \text{Yük} \times \text{Yük Kolu}$$



- Kuvvet kolunun uzunluğu, yük kolunun uzunluğundan ne kadar fazla ise kaldıraçın kuvvet kazancı o kadar büyüktür.

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

$$\text{Kuvvet Kazancı} = \frac{\text{Kuvvet Kolu}}{\text{Yük Kolu}}$$



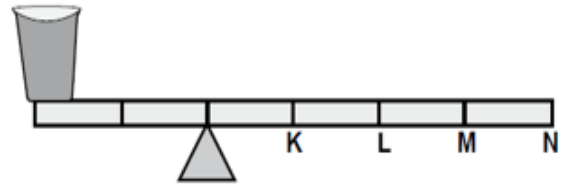
Bir işçi kayayı üç değişik biçimde kaldırmayı deniyor. Bu III durum için aşağıdaki sonuçları çıkarabiliriz.

- En fazla kuvveti I. durumda uygular.
- En az kuvveti III. Durumda uygular.

Sonuç olarak uygulanan kuvvet destek noktasından ne kadar uzakta ise o kadar azdır.

Yük destek noktasına yakın ise uygulanacak kuvvet te az olur.

Uygulanan kuvvet destek noktasına yakınsa ise o kadar büyüktür.



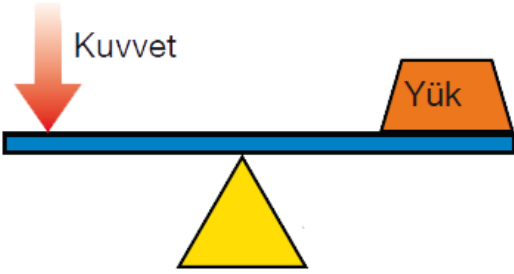
Yukarıdaki şekilde yükü dengelemek için kuvvet N noktasına uygulanırsa kuvvet kazancı en fazla olur.



## Kaldıraçlar

Üç tip kaldıraç vardır.

### I. tip kaldıraç: Destek noktası arada



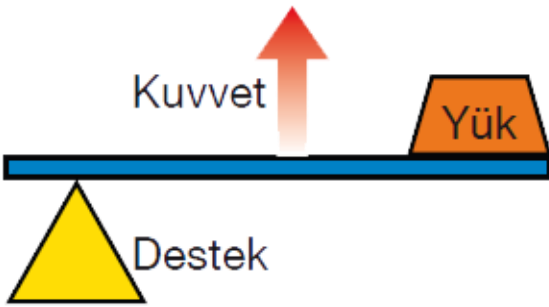
**Örnek:** Tahterevalli, terazi, makas, pense, kriko, çift taraflı kaldıraç örnek olarak verilebilir.

**Destek noktası ortada olan kaldıraçta her zaman kuvvetten kazanç olmaz.**

- Kuvvet kolu > yük kolu ise kuvvetten kazanç olur. Yoldan kayıp olur.
- Kuvvet kolu = Yük kolu ise kuvvetten kazanç olmaz.
- Kuvvet kolu < Yük kolu ise kuvvetten kayıp yoldan kazanç vardır.

**\*\*\* destek noktası arada olan kaldıraçta kuvvet yüke zıt yönde iletilir.**

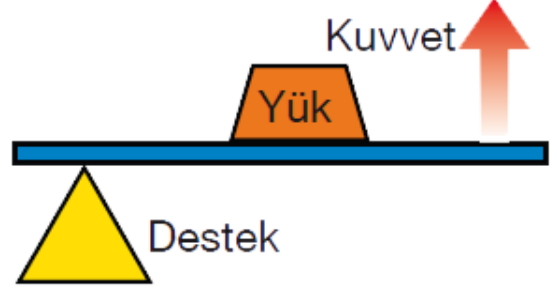
### II. tip kaldıraç: Kuvvet arada ise



**Örnek:** Tel zımba, maşa, cımbız, olta, tenis raketi örnek olarak verilebilir.

**Kuvvet ortada olan kaldıraçta hiç br zaman kuvvetten kazanç olmaz çünkü yük kolu, kuvvet kolundan daha uzundur. Bu tip kaldıraçta yoldan kazanç, kuvvetten kayıp olur.**

### III. tip kaldıraç: Yük ortada ise



**Örnek:** el arabası, ceviz kıracağı, kapı, delgeçli zımba örnek olarak verilebilir.

Yükün ortada olduğu kaldıraçlarda her zaman kuvvetten kazanç vardır. Çünkü kuvvet kolu, yük kolundan daha uzundur.

**\*\*\* Kuvvetin ve yükün arada olduğu tek taraflı kaldıraçlarda kuvvet ile yük aynı yönlüdür.**

