

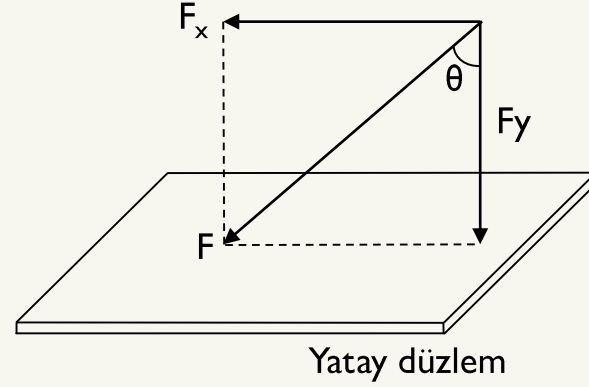
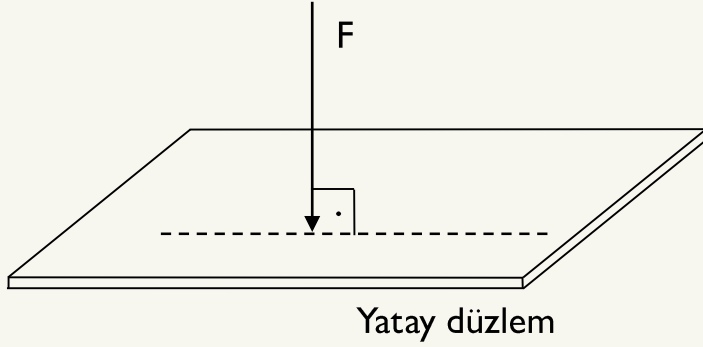
dersdeo

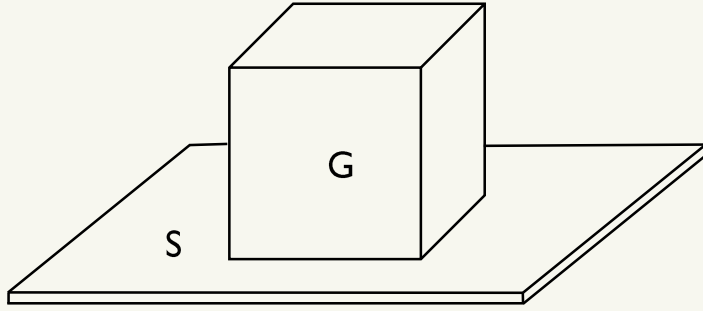
öğrenmenin en kolay yolu o!

FİZİK

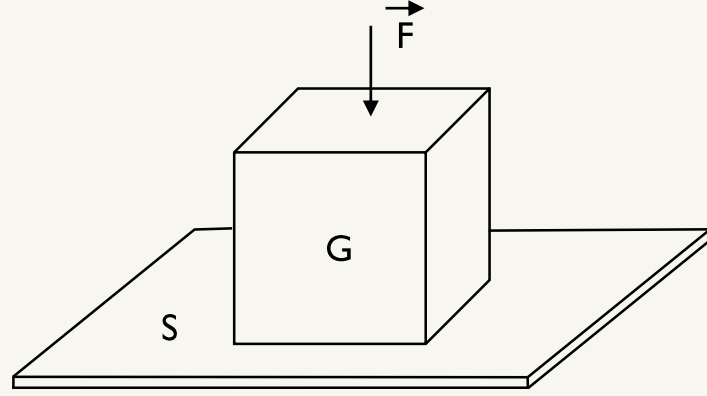
BASINÇ (KATI BASINCI)

Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvete **basınç** denir.

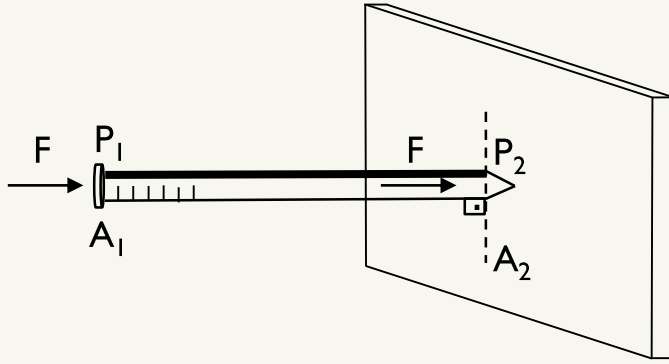




Yatay düzlem



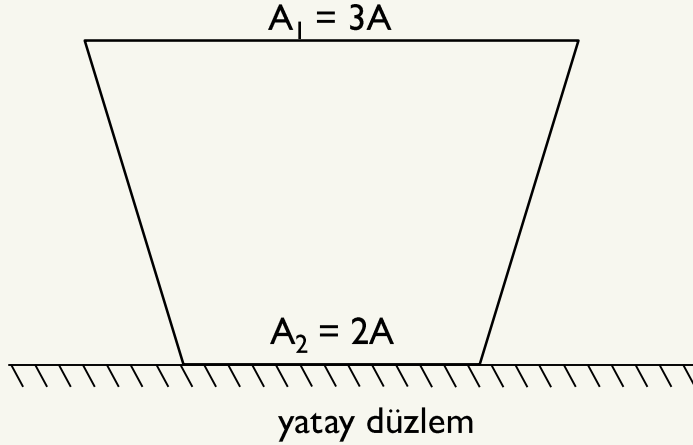
Yatay düzlem



ÖRNEK

Şekildeki katı cismin yatay düzleme yaptığı basınç P dir.

Cisim A_1 yüzeyi üzerine çevrilirse yüzeye yaptığı basınç kaç P olur?

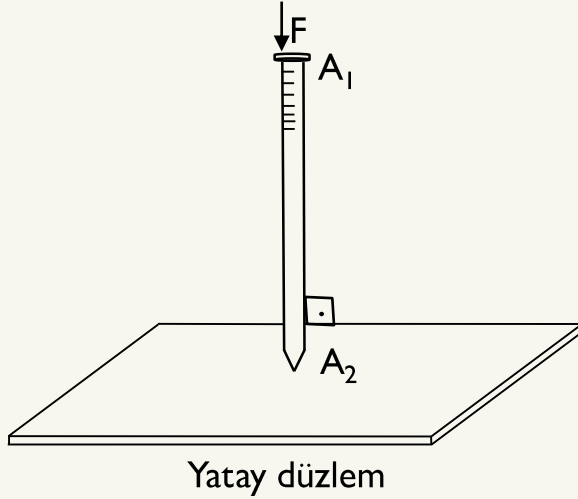


ÖRNEK

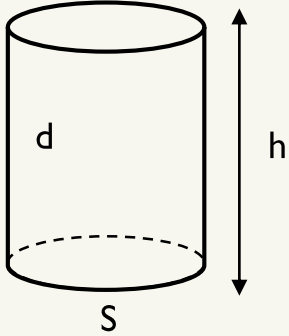
Şekildeki çivinin geniş yüzey alanı A_1 , sivri ucunun yüzey alanı A_2 dir. $\frac{A_1}{A_2} = 5$ tir. Ağırlığı G olan çiviye

$F = 4G$ kuvveti uygulandığında A_1 yüzeyine yapılan basınç P_1 , A_2 yüzeyine yapılan basınç P_2 olduğuna göre,

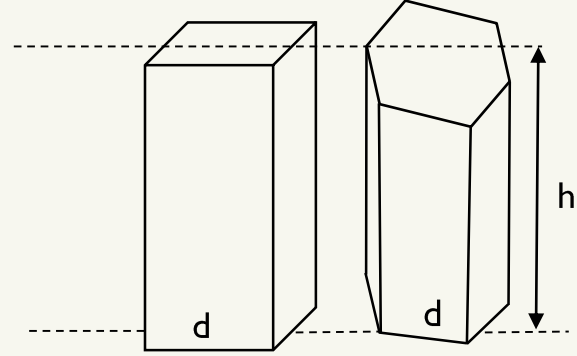
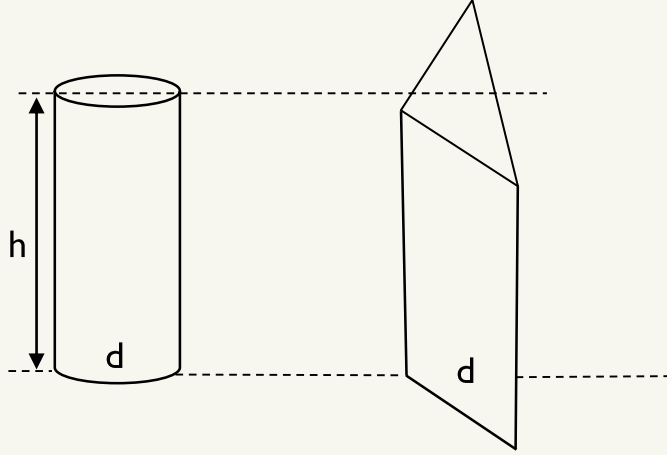
$\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?



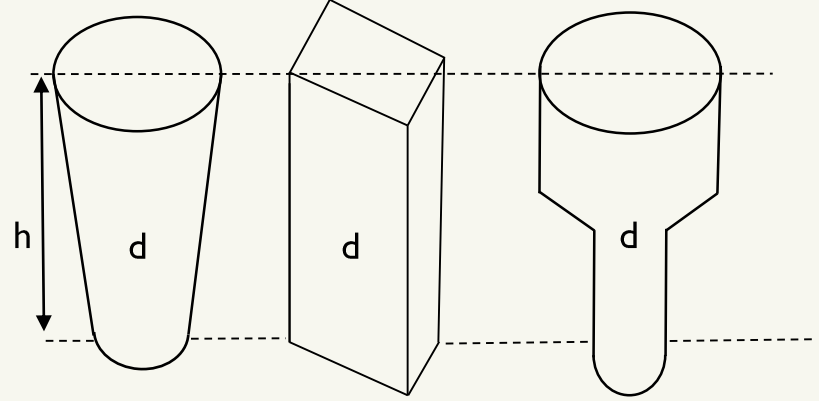
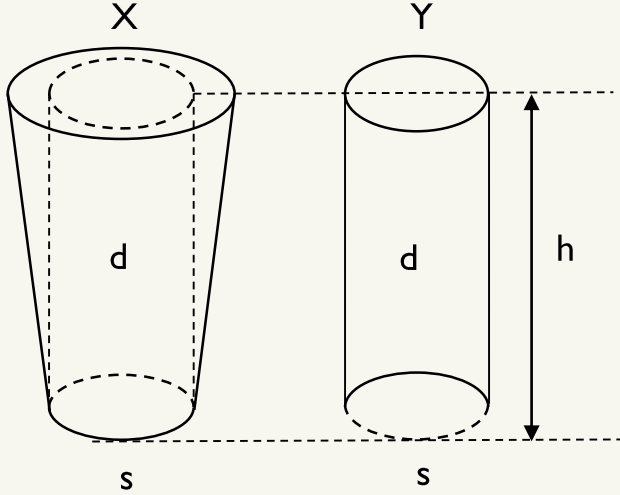
Farklı Cins veya Farklı Maddelerde Basınç Kiyaslaması

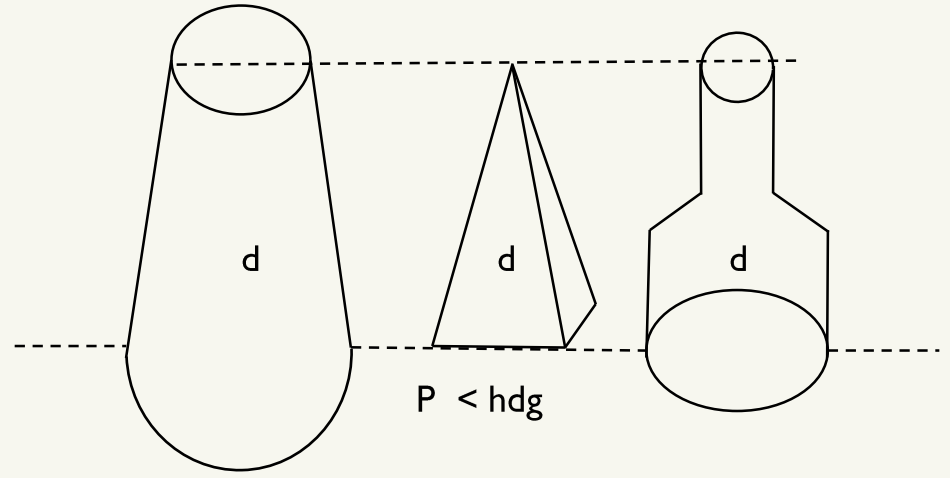
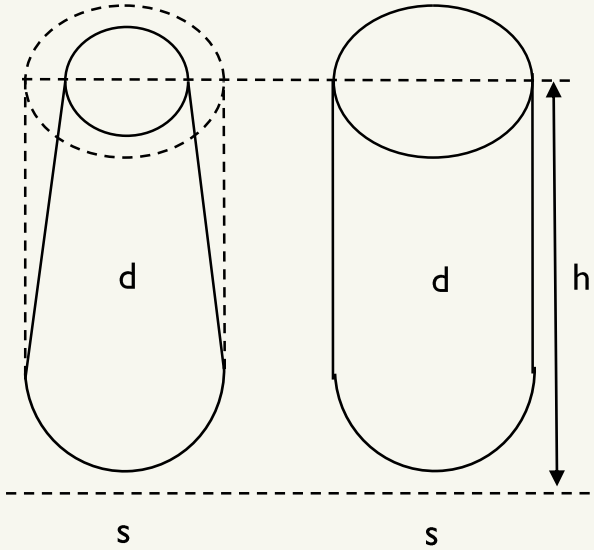


Cisim Prizma Şeklinde ise;



Cisim Prizma Şeklinde Değil ise;

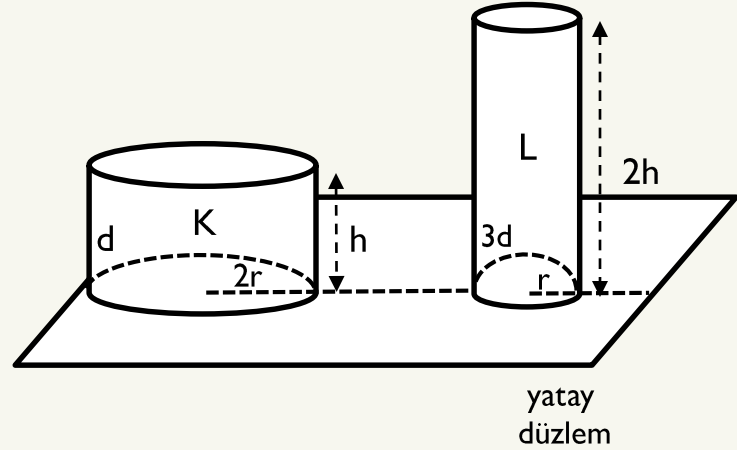




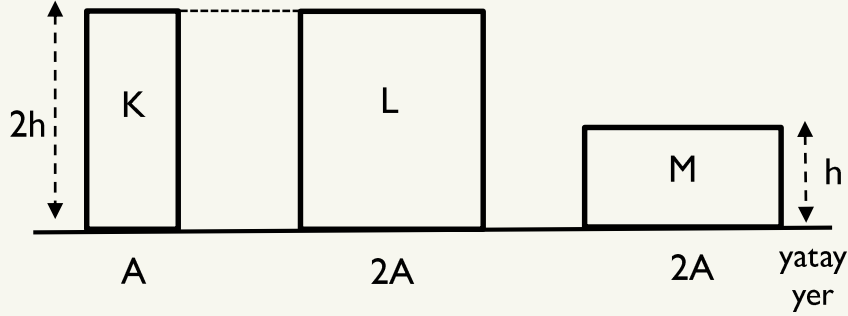
ÖRNEK

Özkütelleri d ve $3d$ olan, içleri dolu K ve L silindirlerinin yatay düzleme yaptıkları basınçlar

P_K ve P_L 'dir. Buna göre $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?



ÖRNEK

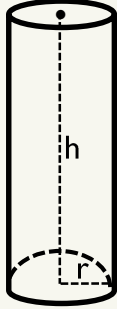


Dik kesitleri silindir şeklinde, içi dolu K, L ve M katı cisimlerinin yere yaptıkları basınçlar eşittir. Buna göre,

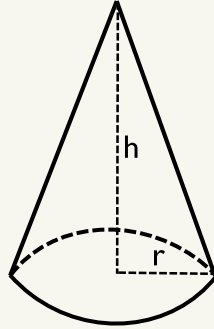
- I. K ve L aynı, M farklı maddeden yapılmıştır.
- II. M 'nin yoğunluğu en büyüktür.
- III. Yere uyguladıkları basınç kuvvetleri $F_M = F_L > F_K$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

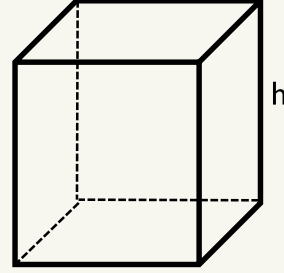
ÖRNEK



K



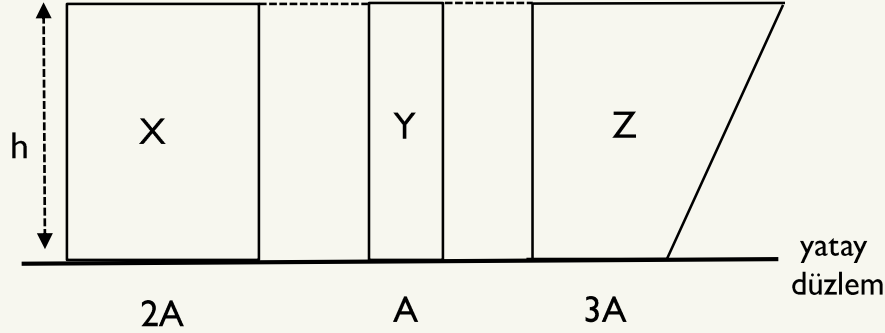
L



M

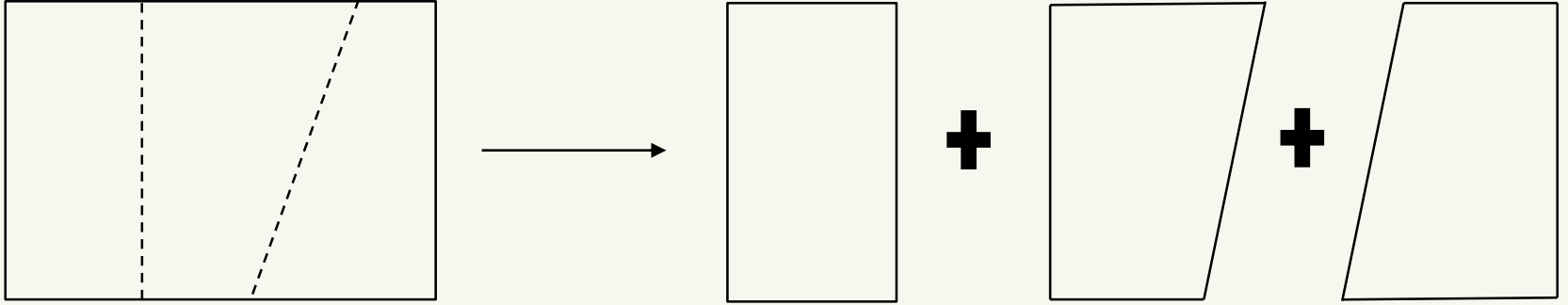
Aynı maddeden yapılmış K silindiri, L konisi ve M küpünün zemine yaptıkları basınç P_K , P_L ve P_M 'dir. Buna göre P_K , P_L ve P_M arasındaki ilişki nasıldır?

ÖRNEK

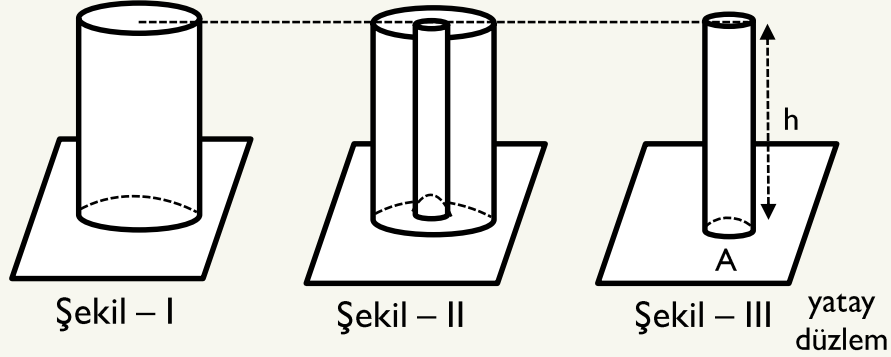


Aynı maddeden yapılmış şekildeki X, Y ve Z cisimlerinin taban alanları $2A$, A ve $3A$ 'dır. Cisimlerin yatay düzleme yaptıkları basınçlar P_x , P_y ve P_z arasında nasıl bir ilişki vardır?

Katı Cisimlerin Kesilmesinin Basınç Üzerindeki Etkileri

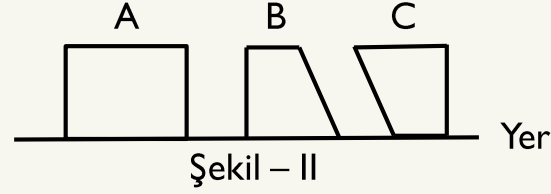


ÖRNEK



Şekil – I ‘deki silindirin kesit alanı $3A$ ve yatay düzleme yaptığı basınç P ‘dir. Bu silindir parçasının tam ortasından A kesit alanlı parça çıkarıldığında kalan parçanın yaptığı basınç P_2 , çıkarılan parçanın yaptığı basınç P_3 olduğuna göre P_2 ve P_3 basınçları kaç P olur?

ÖRNEK



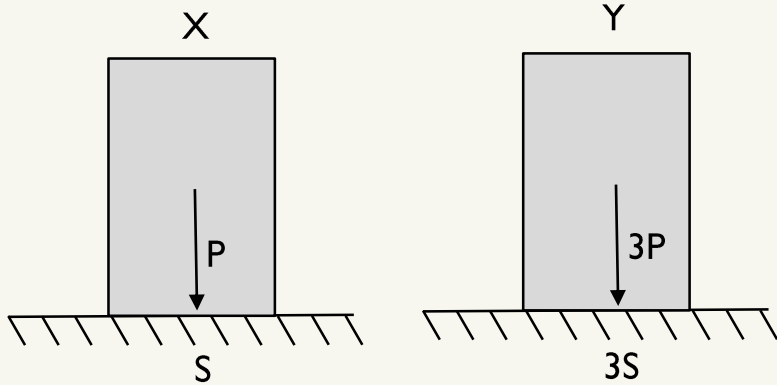
Şekil – I ‘deki düzgün, türdeş K cismi, ağırlıkları eşit A, B ve C parçalarına ayrılarak Şekil – II ‘deki konuma getiriliyor. Buna göre;

- I. Parçaların yere uyguladıkları basınç kuvvetleri eşittir.
- II. Parçaların yere uyguladıkları basınçlar eşittir.
- III. Parçaların yere uyguladıkları basınçlar $P_C > P_A > P_B$ ‘dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

ÖRNEK

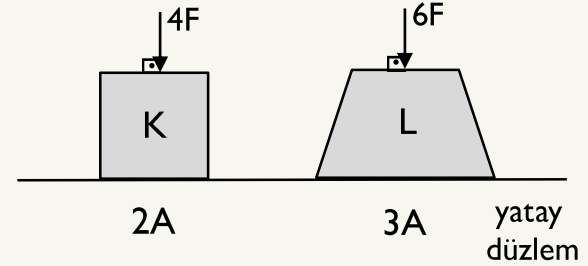
Kesit alanları şekildeki gibi olan X ve Y cisimlerinin zemine uyguladığı basınçlar P ve 3P dir. X cisminin zemine uyguladığı basınç kuvveti F_X ve Y'ninki F_Y olduğuna göre, $\frac{F_X}{F_Y}$ oranı kaçtır ?



ÖRNEK

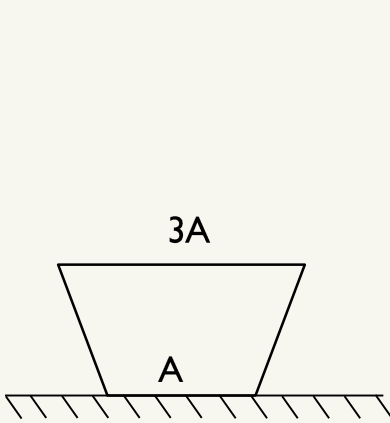
Yatay zemin üzerinde duran K ve L cisimlerine $4F$ ve $6F$ kuvvetleri şekildeki gibi dik olarak uygulanıyor.

Cisimlerin yere yaptıkları basınçlar eşit olduğuna göre cisimlerin ağırlıkları oranı $\frac{G_K}{G_L}$ kaçtır?



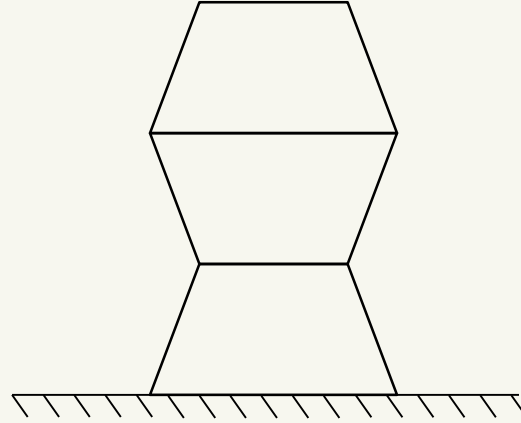
ÖRNEK

Şekil I' deki cismin yatay düzleme yaptığı basınç P dir. Bu cisimlerden 3 tanesi Şekil-II deki gibi konulacak olursa, tabana uygulanan basınç kaç P olur?



Yatay düzlem

Şekil I



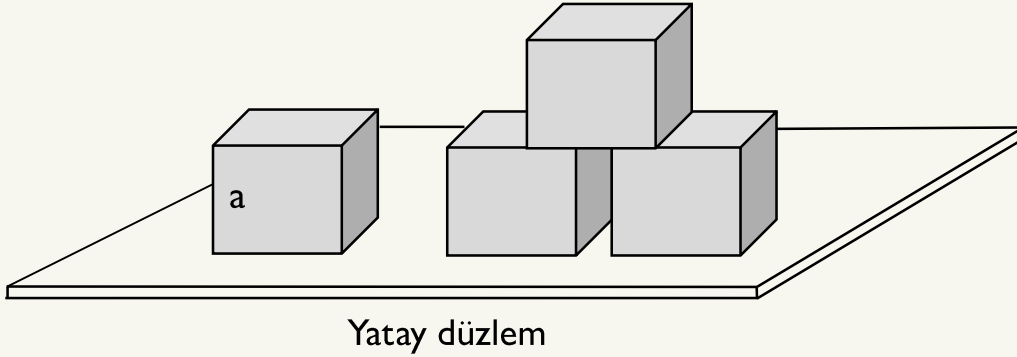
Yatay düzlem

Şekil II

ÖRNEK

Bir kenarı a olan küpün yatay düzleme yaptığı basınç P dir.

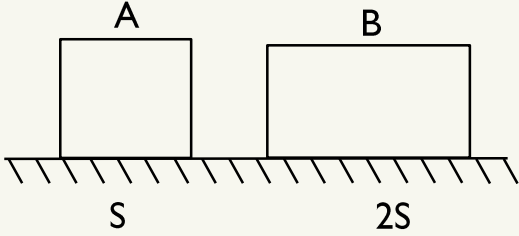
Bu küplerden 3 tanesi şekildeki gibi yerleştirilirse yüzeye yaptığı basınç kaç P olur?



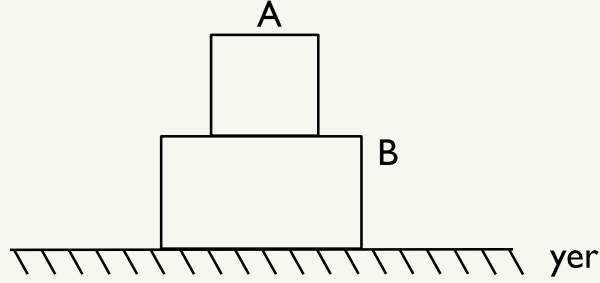
ÖRNEK

A ve B cisimleri Şekil I deki gibi yerde dururken yere yaptıkları basınç P ve $2P$ dir.

A cismi Şekil II deki gibi B nin üzerine konursa yere uygulanan basınç kaç P olur?

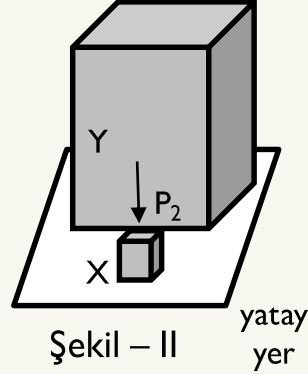
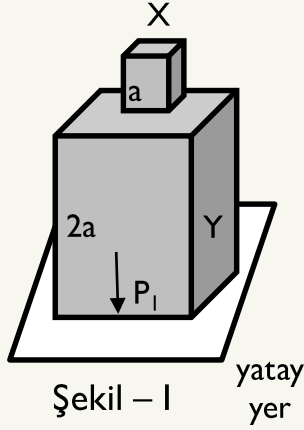


Şekil I



Şekil II

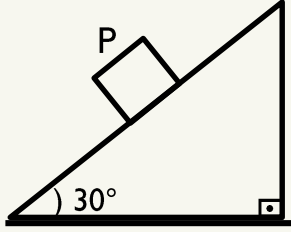
ÖRNEK



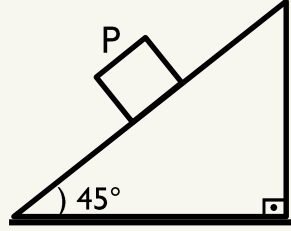
Aynı maddeden yapılmış X ve Y küpleri Şekil – I ‘deki konumda iken yere yapılan basınç P_1 , Şekil – II ‘deki gibi cisimler yer değiştirdiğinde Y ‘nin X ‘e yaptığı basınç P_2 oluyor.

Buna göre $\frac{P_1}{P_2}$ oranı kaçtır?

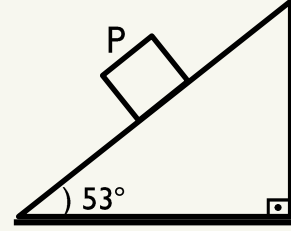
ÖRNEK



Şekil – I



Şekil – II



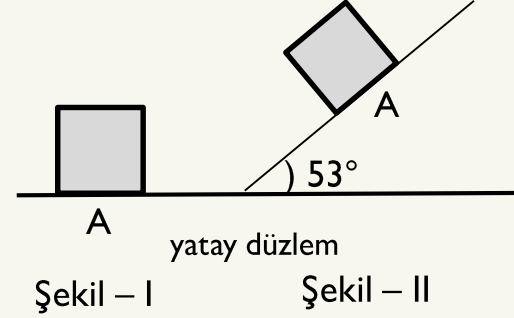
Şekil – III

Özdeş P cisimlerinin sürtünmesiz eğik düzlemlere uyguladıkları basınç kuvvetleri F_1 , F_2 ve F_3 'tür. Bu kuvvetler arasındaki ilişki nasıldır?

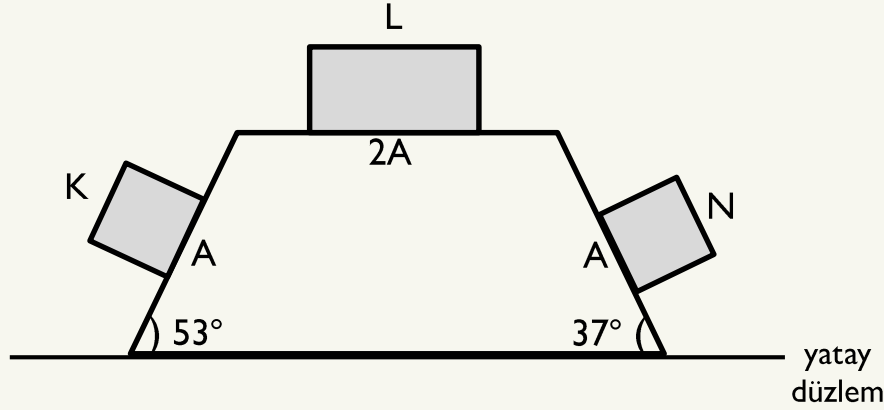
ÖRNEK

Ağırlığı G , taban alanı A olan cismin yatay düzleme yaptığı basınç P 'dir.

Ortamlar sürtünmesiz olduğuna göre, aynı cismin Şekil – II 'deki yüzeye yaptığı basınç kaç P 'dir?

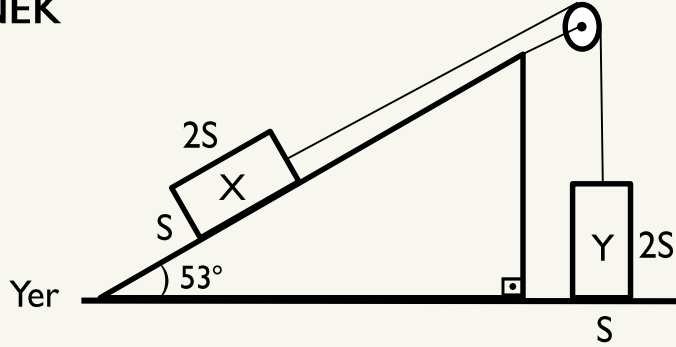


ÖRNEK



Ağırlıkları eşit olan K, L ve N cisimlerinin yüzey alanları sırası ile A , $2A$ ve A 'dır. Bu cisimlerin bulundukları yüzeylere yaptıkları basınçlar P_K , P_L ve P_N arasında nasıl bir ilişki vardır?
($\sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8$)

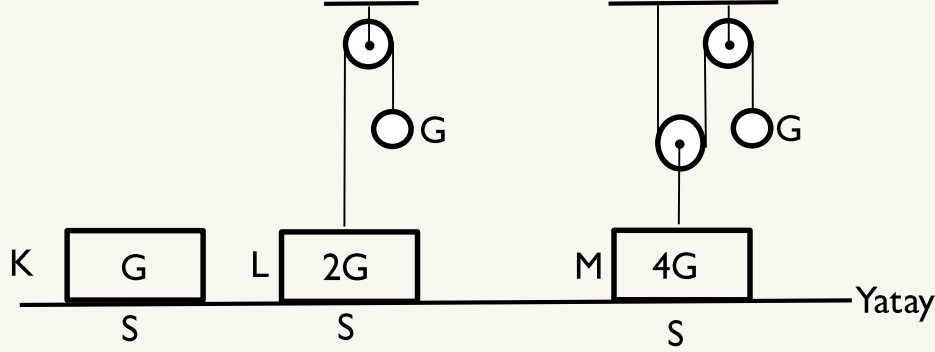
ÖRNEK



Özdeş X, Y cisimlerinin bulundukları yüzeylere yaptıkları basınçlar P_X ve P_Y 'dir.

Buna göre $\frac{P_X}{P_Y}$ oranı kaçtır?

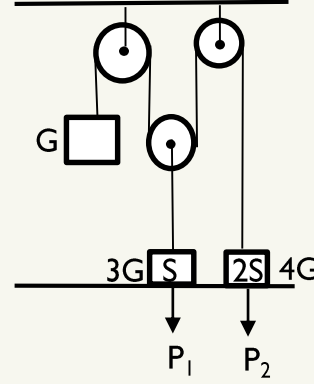
ÖRNEK



Taban alanları eşit, ağırlıkları G , $2G$, $4G$ olan K, L ve M cisimlerinin yatay düzlemdeki dengesi şekildeki gibidir. Cisimlerin yatay düzleme yaptıkları basınçlar sırasıyla P_1 , P_2 , P_3 arasındaki ilişki nedir? (Makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir.)

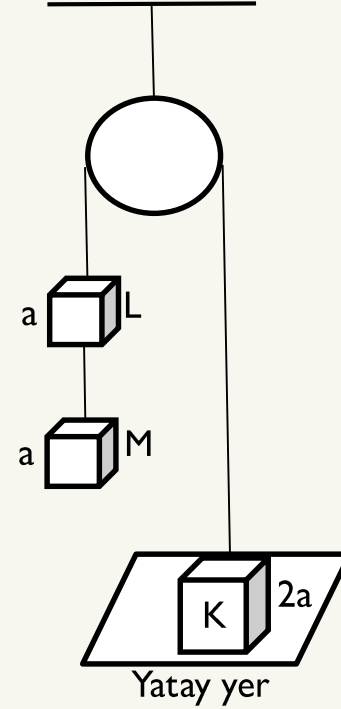
ÖRNEK

Taban alanı S ve $2S$ olan $3G$ ve $4G$ ağırlıklı X ve Y cisimlerinin yere yaptığı basınçlar oranı $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır? (Makaralar özdeş ve G ağırlıklıdır.)



ÖRNEK

Aynı maddeden yapılmış bir kenarı a , a ve $2a$ olan küpler, şekildeki gibi asılı iken, K 'nın yere yaptığı basınç P 'dir. L ile M arasındaki ip kesilirse K 'nın yere yaptığı basınç kaç P olur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

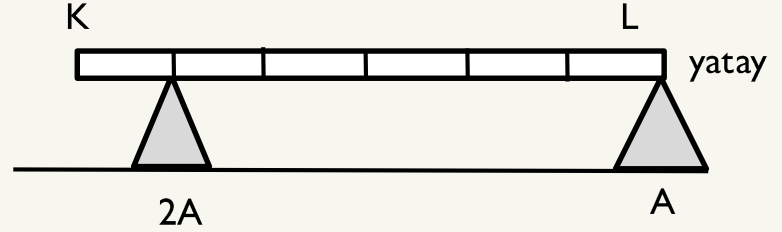


ÖRNEK

Homojen, düzgün ve eşit bölmeli K-L çubuğu, şekildeki gibi taban alanları $2A$ ve A olan iki destek üzerinde durmaktadır. Desteklerin yere yaptıkları basınçlar sırasıyla P_1 ve P_2 'dir.

Buna göre $\frac{P_1}{P_2}$ kaçtır?

(Desteklerin ağırlıkları önemsizdir.)



ÖRNEK

Şekildeki sürtünmesiz düzende K desteğinin yere uyguladığı basınç P_K , L cismininki P_L 'dir. Buna göre çocuk ok yönünde ilerlerken P_K ve P_L nasıl değişir?

