

KATI BASINCI ÇALIŞMA KAĞIDI

KATI BASINCI

Birim yüzeye etki eden basınç denir. Basınç birimi Paskaldır. Bir cismin zemine uyguladığı basınç kuvveti (ağırlık) ile doğru, cismin alanı ile ters orantılıdır. Cismin zemine uyguladığı basınç cismin arttıkça artarken, yere temas eden alanı arttıkça azalır.

Katılar kendilerine etki eden kuvveti aynı yönde eşit büyüklükte iletir.

KATI BASINCININ AZALTILDIĞI DURUMLAR

Bir cismin yere temas eden yüzey alanı , yere uyguladığı basınç azaltılabilir.

*Traktörlerin arka tekerlerinin yapılıdır.

*İş makineleri ve tanklarda tekerlek yerine kullanılır.

*Tır ve tren gibi ağırlığı fazla olan araçlarda sayıda tekerlek kullanılır.

*Kar ayakkabılarının tabanlı yapılır.

*Fil ve gergedan gibi hayvanların ayak tabaları geniştir.

KATI BASINCININ ARTTIRILDIĞI DURUMLAR

Bir cismin yere temas eden yüzey alanı , yere uyguladığı basınç arttırılabilir.

*Bıçağın keskin yüzeyinin alanı çok Bu sayede rahatlıkla ekmeği, eti ve meyveleri kesebiliriz.

*Çivi ve raptiyelerinin uçları Bu sayede yüzeye kolayca batarlar.

*Kış mevsiminde kar lastiklerinin kullanılır veya lastiklere takılır.

*Kramponların altındaki dişler kullanılır. Bu dişler futbolcuların kaymasını engeller.



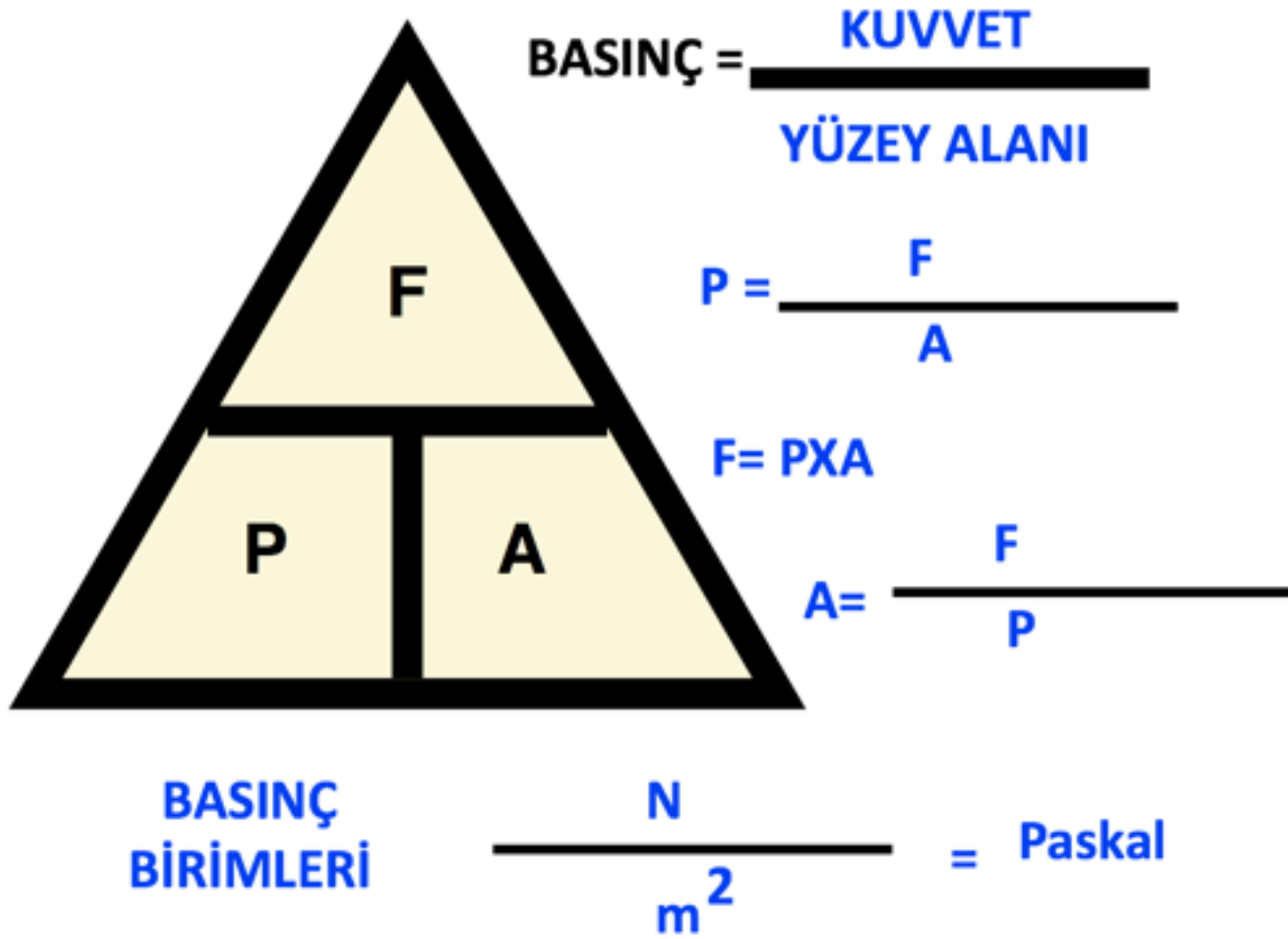
İnce topuklu



Spor Ayakkabı

BİR KADIN İNCE TOPUKLU AYAKKABI GİYDİĞİNDE YERE UYGULADIĞI BASINÇ
, SPOR AYAKKABI GİYDİĞİNDE İSE YERE UYGULADIĞI BASINÇ OLUR.

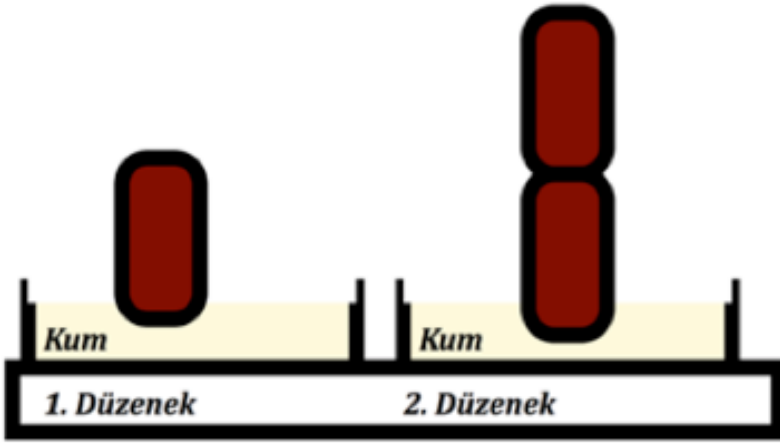
Basınç (P) hesaplanırken basınç kuvveti (F) , etki ettiği alana (A) bölünür. Bir cismin zemine uyguladığı basınç cismin ağırlığının zeminin alanına bölünmesiyle bulunur.



	BİRİMLER	BİRİMLER
AĞIRLIK (G)	NEWTON (N)	NEWTON (N)
YÜZEY ALANI (A)	METRE KARE (m ²)	cm ²
BASINÇ (P)	Pa	N /cm ²

ETKİNLİK-1: KATI BASINCININ BAĞLI OLDUĞU FAKTÖRLER

A) Beyza, katı cisimlerin zemine uyguladığı basıncın cismin ağırlığıyla ilişkisini deneyerek keşfetmek istiyor. Bunun için kumlu zemin ve özdeş cisimleri kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.

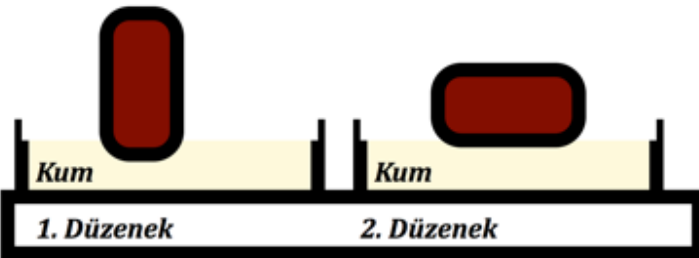


BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN:

BAĞIMLI DEĞİŞKEN:

KONTROL EDİLEN DEĞİŞKEN:

B) Yekta, katı cisimlerin zemine uyguladığı basıncın cismin zemine temas yüzeyi ile ilişkisini deneyerek keşfetmek istiyor. Bunun için kumlu zemin ve özdeş cisimleri kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.



BAĞIMSIZ DEĞİŞKEN:

BAĞIMLI DEĞİŞKEN:

KONTROL EDİLEN DEĞİŞKEN:

Kontrollü deneyde araştırılan faktörlerden bir tanesi değiştirilir, diğer faktörler sabit tutulur.

Buna göre deney sonucu ortaya çıkar.

Bağımsız Değişken: Deneyde değiştirilen (araştırılan) faktördür. **“Deney düzeneklerinde başlangıçta ne farklıdır?”** sorusunun cevabı bağımsız değişkeni verir.

Bağımlı Değişken: Bağımsız değişkene bağlı olan (sonuç) değişkendir. **“Deneyin sonucunda ne gözlemliyorum?”** sorusunun cevabı bağımlı değişkeni verir.

Kontrol Edilen Değişken: Deneyde değişmeyen faktörlerdir. **“Deney düzeneklerinde ne aynıdır?”** sorusunun cevabı kontrol edilen değişkenleri verir.

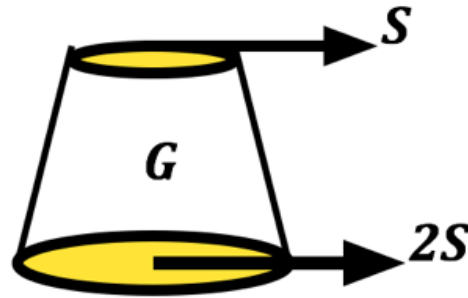
ETKİNLİK-2: KARAR VERELİM

Aşağıdaki tabloda verilen uygulamalarda katı basıncın arttığı veya azaldığını belirleyiniz. Çalışmanızı tabloda işaretleyerek belirtiniz.

		BASINÇ ARTAR	BASINÇ AZALIR
1)	Tırlarda tekerlek sayısının fazla olması		
2)	Baltanın ucunun sivri olması		
3)	İş makinelerine palet takılması		
4)	Traktörlerin arka tekerleklerinin geniş yüzeyli yapılması		
5)	Bıçağın ucunun sivri yapılması		
6)	Kar ayakkabılarının tabanlarının geniş yapılması		
7)	Kış mevsiminde araçların tekerleklerine zincir takılması		

ETKİNLİK-3: BASINÇ NASIL DEĞİŞİR?

Aşağıdaki ağırlığı G , yüzey alanı $2S$ olan katı cismin zemine yaptığı basınç P kadardır.



Buna göre, cisim ters çevrildiğinde basınç ve basınç kuvveti nasıl değişir?

Basınç:

Basınç Kuvveti:

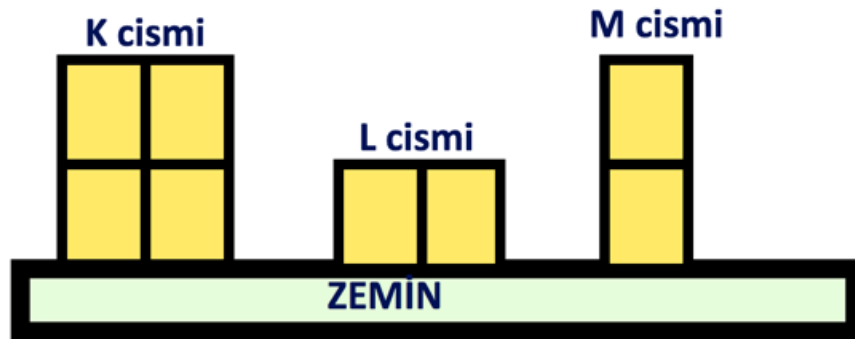
ETKİNLİK-3: HESAPLAYALIM !!!

Tabloda verilen boşlukları hesaplayarak tamamlayınız.

BASINÇ (PA)	AĞIRLIK (N)	ALAN (m ²)
	40	10
20		4
30	90	
	400	2
5		10
10	50	

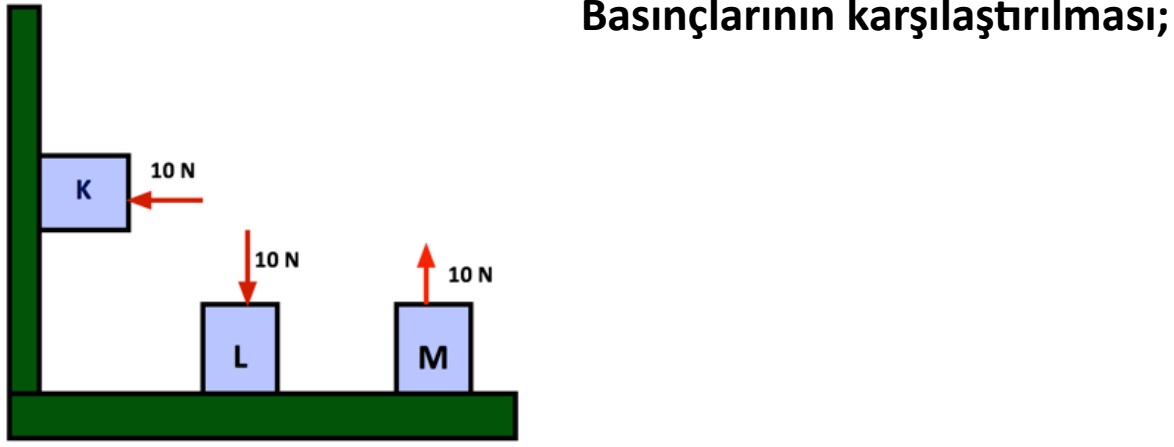
ETKİNLİK-4:

Her birinin ağırlığı G, zemine temas eden alanı A olan özdeş kutulardan oluşturulmuş K, L ve M katı cisimlerinin yere yaptıkları basınçları karşılaştırınız.



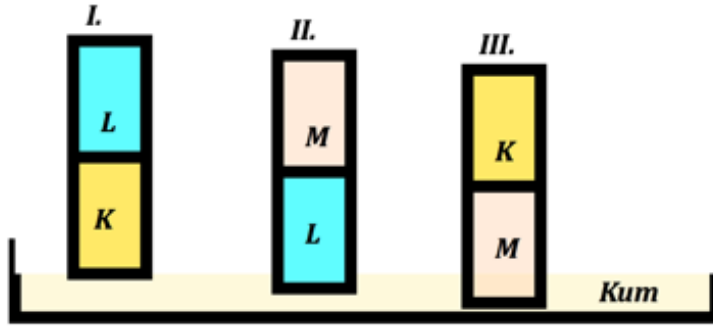
ETKİNLİK-5: BASINÇLARI KARŞILAŞTIRALIM!

Özdeş cisimlere aşağıdaki şekildeki gibi kuvvetler etki etmektedir. Hangisinin temas yüzeyine etki eden basınç en büyüktür? Kısaca açıklayınız.



ETKİNLİK-6: KATI CİSİMLERİN AĞIRLIKLARI

Sevinç, şekildeki cisim çiftelerinin kumda oluşturdukları izleri ölçüyor.



İzlerin derinlikleri karşılaştırılması

III. > II. > I. şeklindedir. **Buna göre cisimlerin ağırlıkları arasındaki ilişki nasıl olur?**