



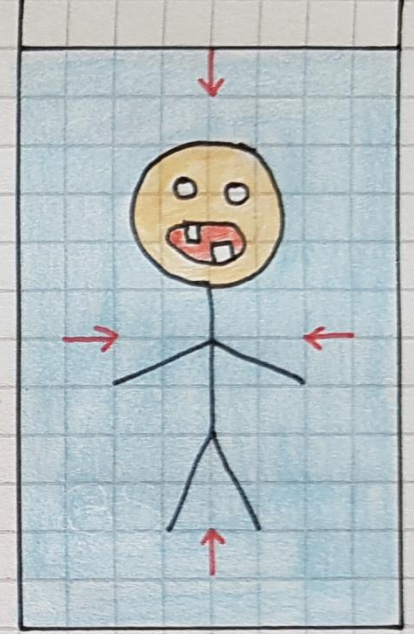
Erkmen Altunkaynak

SIVI BASINCI

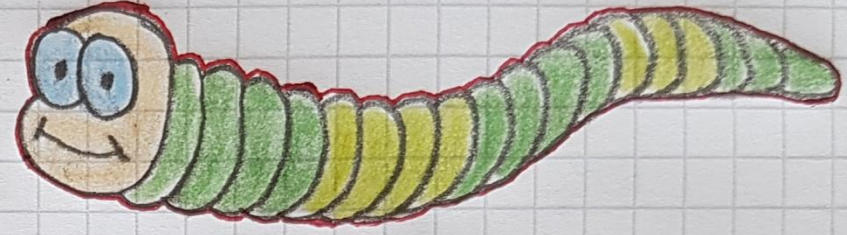
Erkmen
Altunkaynak

SIVI BASINCI

- Sıvıların **ağırlıklarından** dolayı içlerinde bulunan cisimlere yaptığı etkiye **basınc** denir.
- Basıncın asıl nedeni **yerçekimi** kuvvetidir.



NELERE BAĞLIDIR?



DERİNLİK

YOĞUNLUK

YERÇEKİMİ İVMESİ

• Sıvı basıncı 3 özellikle de doğru orantılıdır.

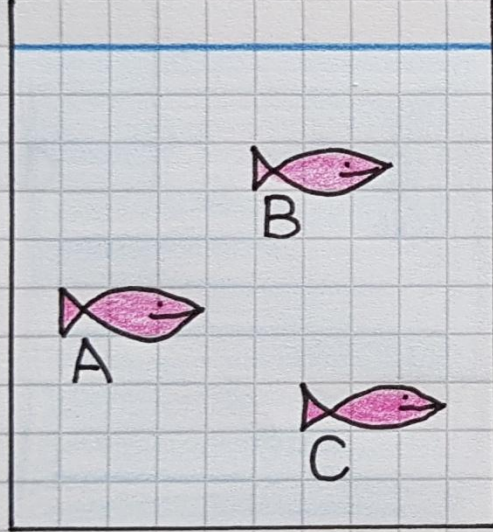
• Derinlik $\times$ Yoğunluk $\times$ Yerçekimi
 h d g

$$P = h \cdot d \cdot g$$

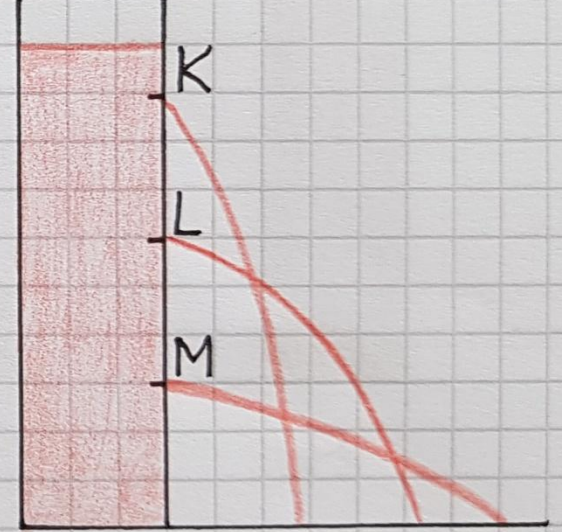
DERİNLİK

● Derinlik artarsa basınç da artar.

ÖRNEK



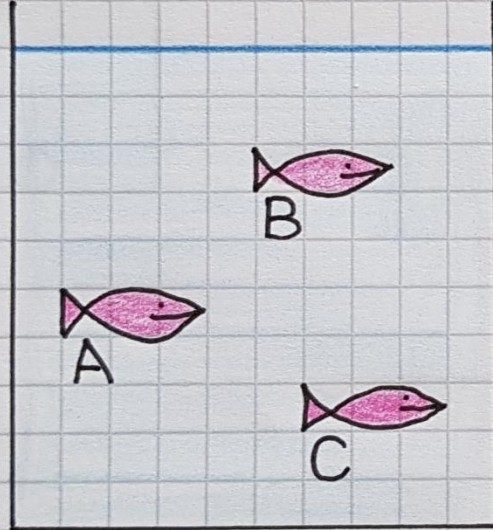
ÖRNEK



DERİNLİK

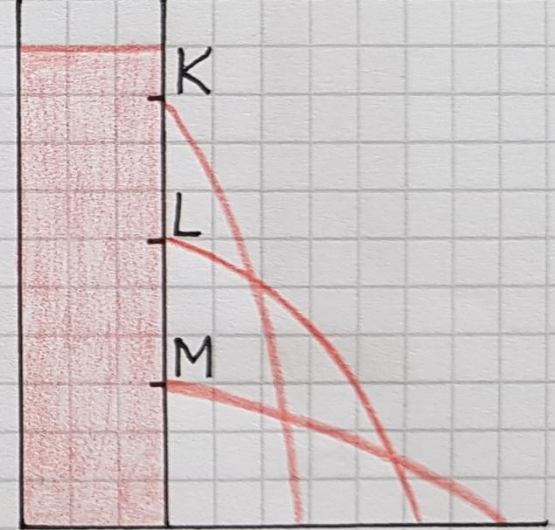
Derinlik artarsa basınç da artar.

ÖRNEK



$C > A > B$

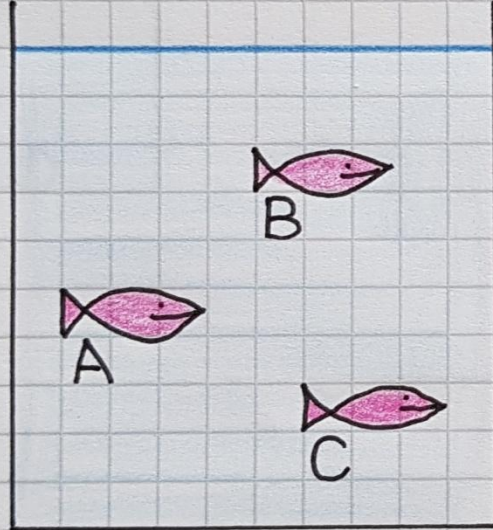
ÖRNEK



DERİNLİK

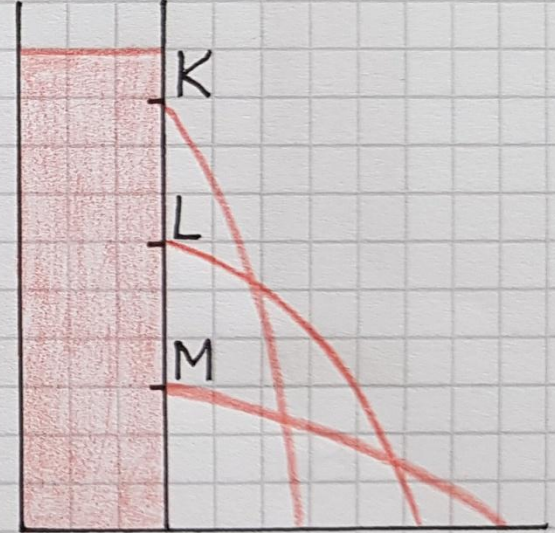
● Derinlik artarsa basınç da artar.

ÖRNEK



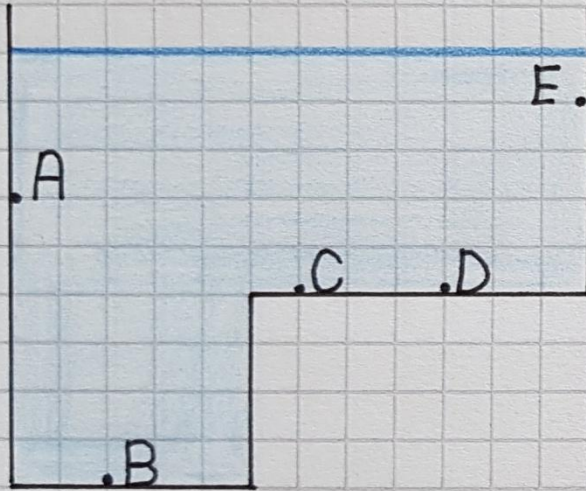
$C > A > B$

ÖRNEK

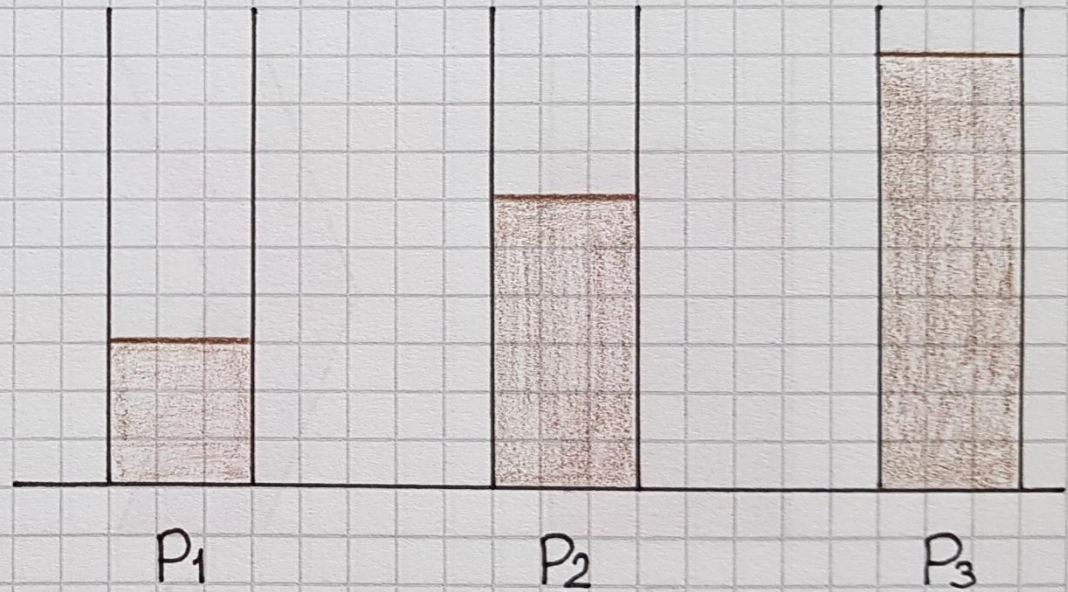


$M > L > K$

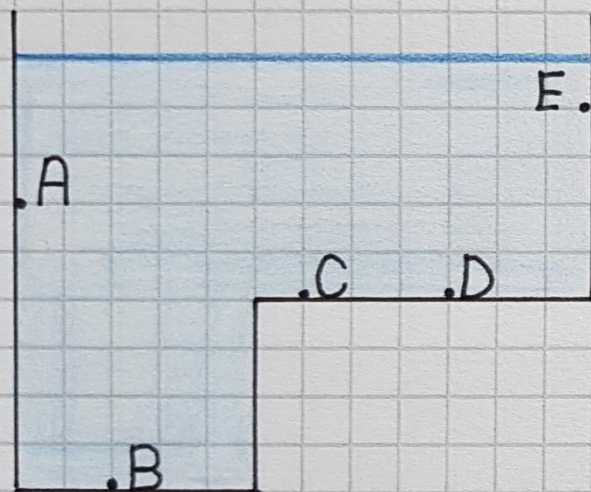
ÖRNEK



ÖRNEK

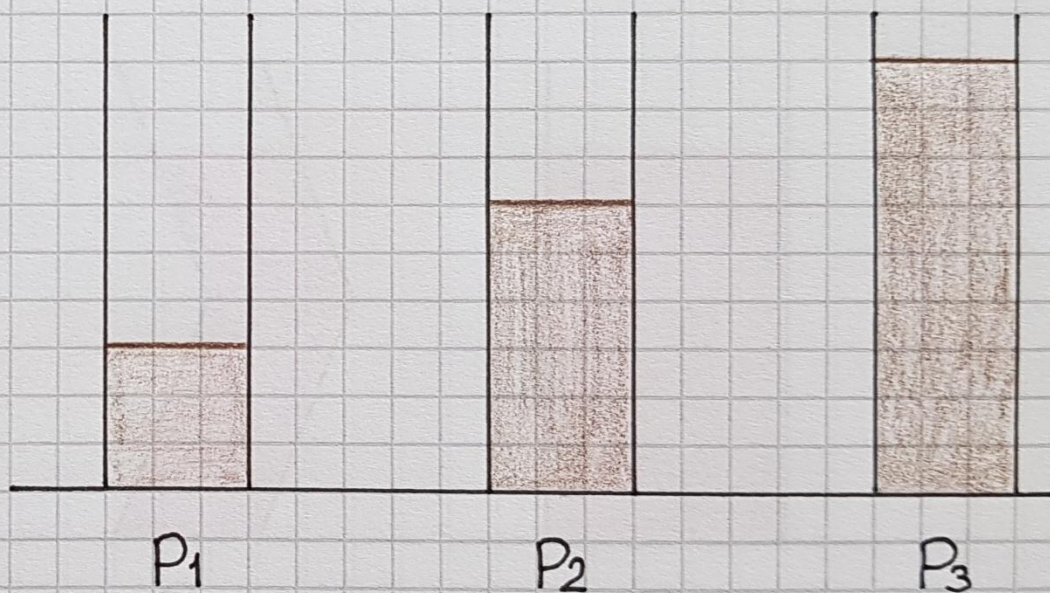


ÖRNEK



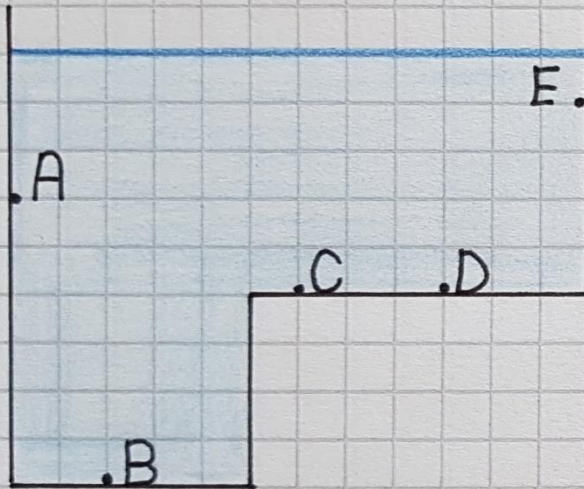
$$B > C = D > A > E$$

ÖRNEK

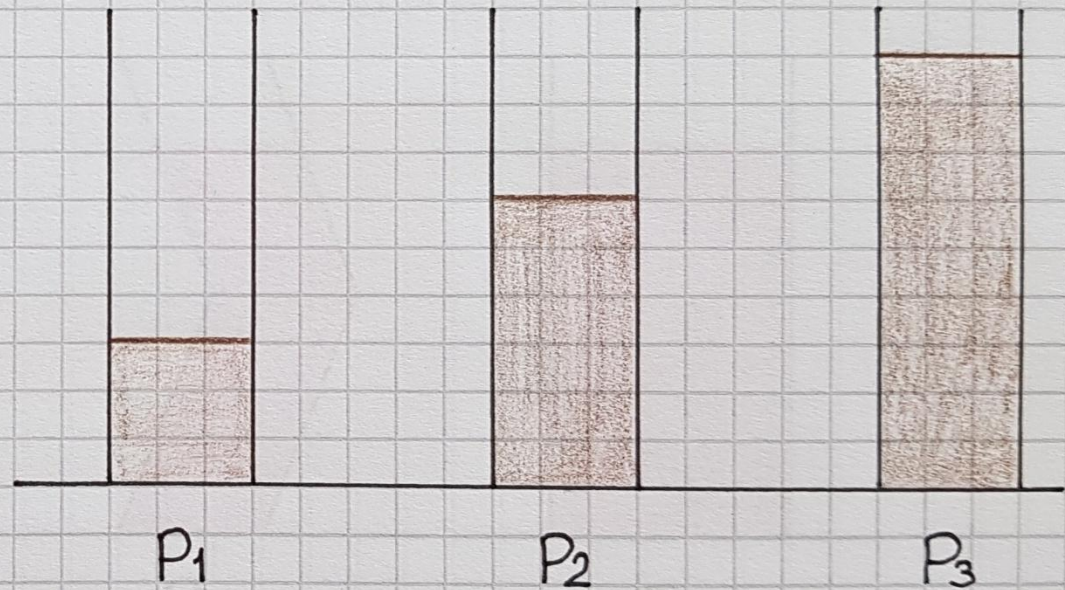




$P_3 > P_2 > P_1$

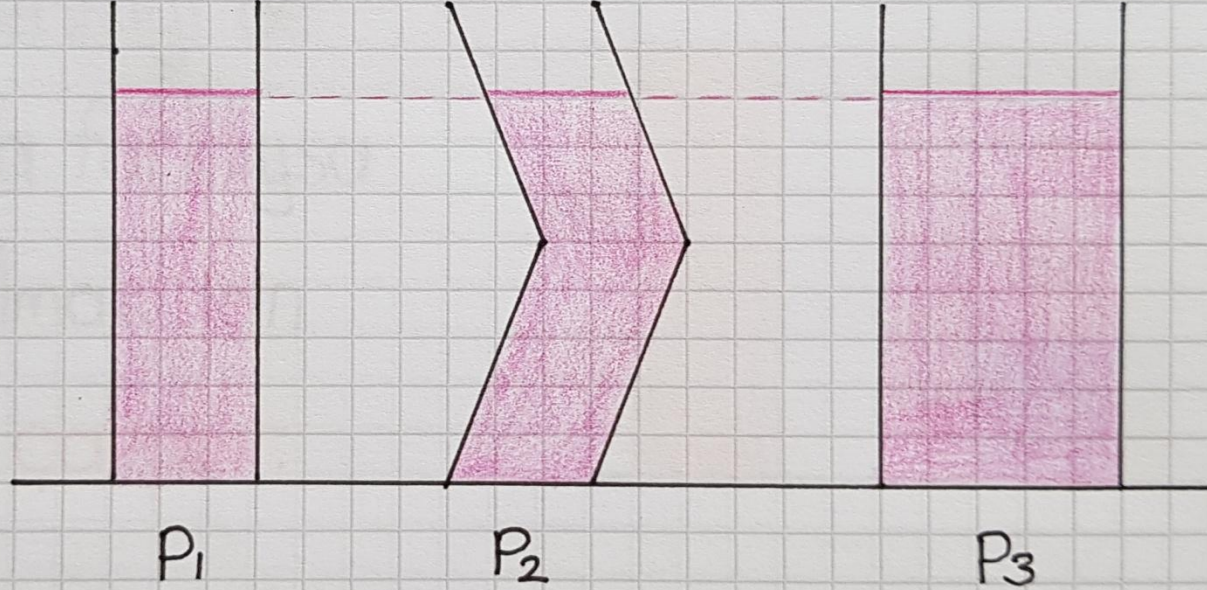


$B > C = D > A > E$



UYARI

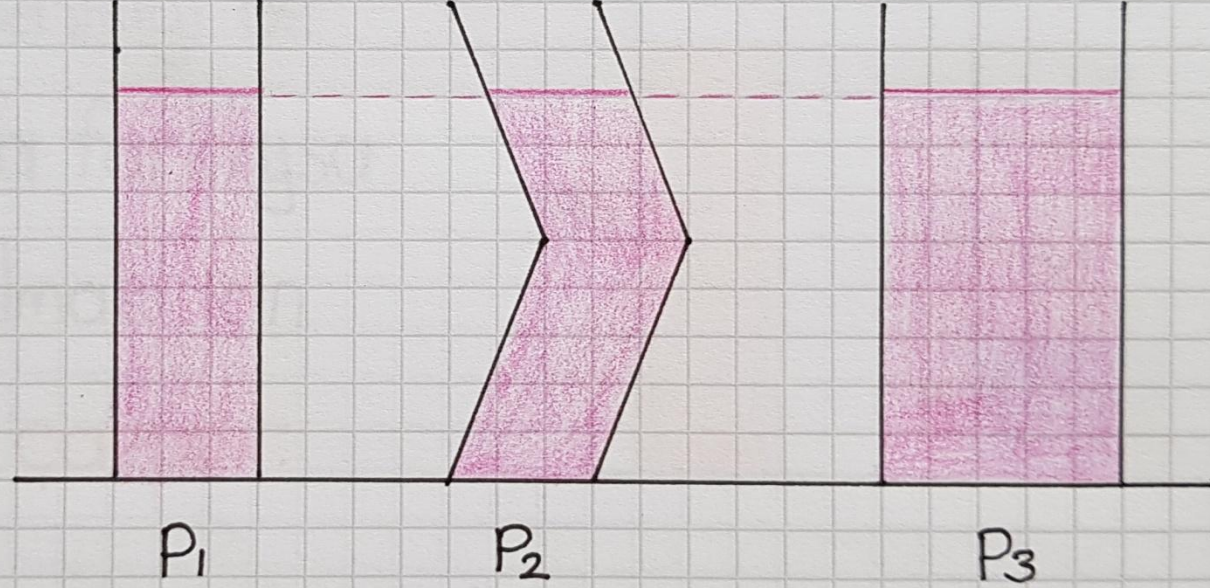
● Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.



UYARI

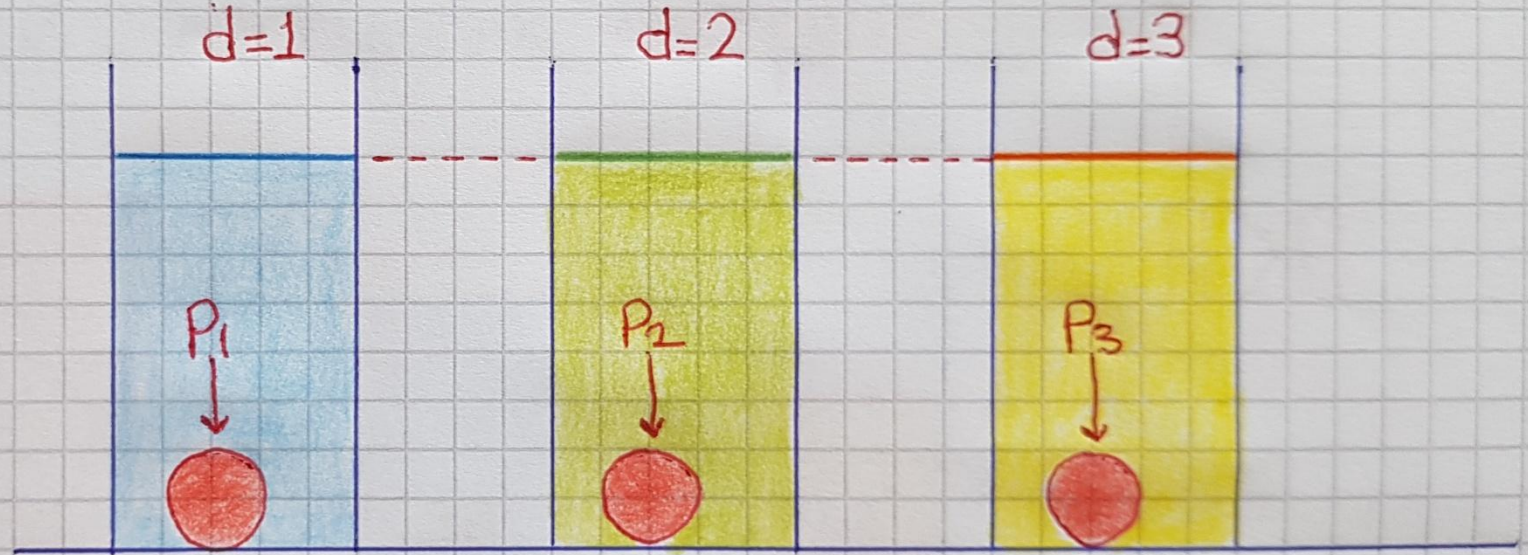
● Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.

$$P_1 = P_2 = P_3$$



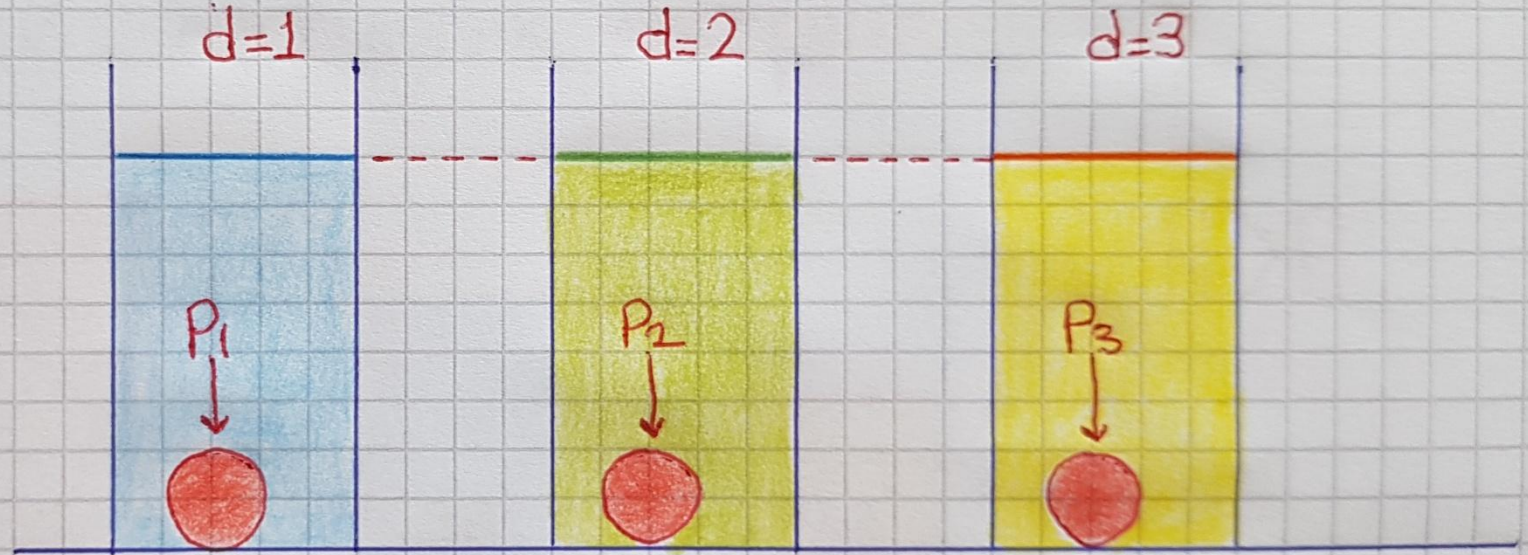
YOĞUNLUK

- Yoğunluk arttıkça, basınç da artar.



YOĞUNLUK

- Yoğunluk arttıkça, basınç da artar.

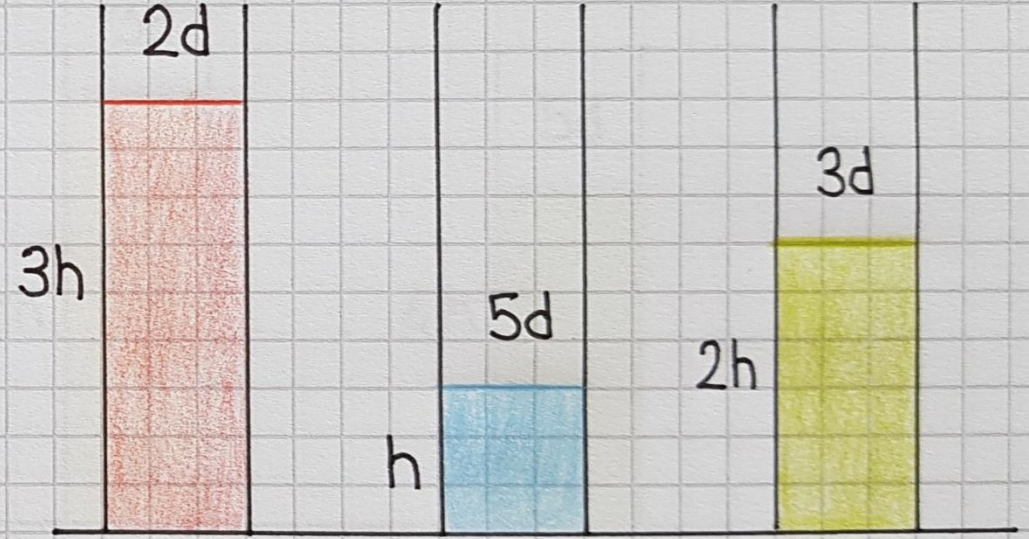


$$P_3 > P_2 > P_1$$

UYARI

- Sıvıların derinliği de yoğunluğu da farklıysa basıncı bulmak için iki özellik **çarpılır.**

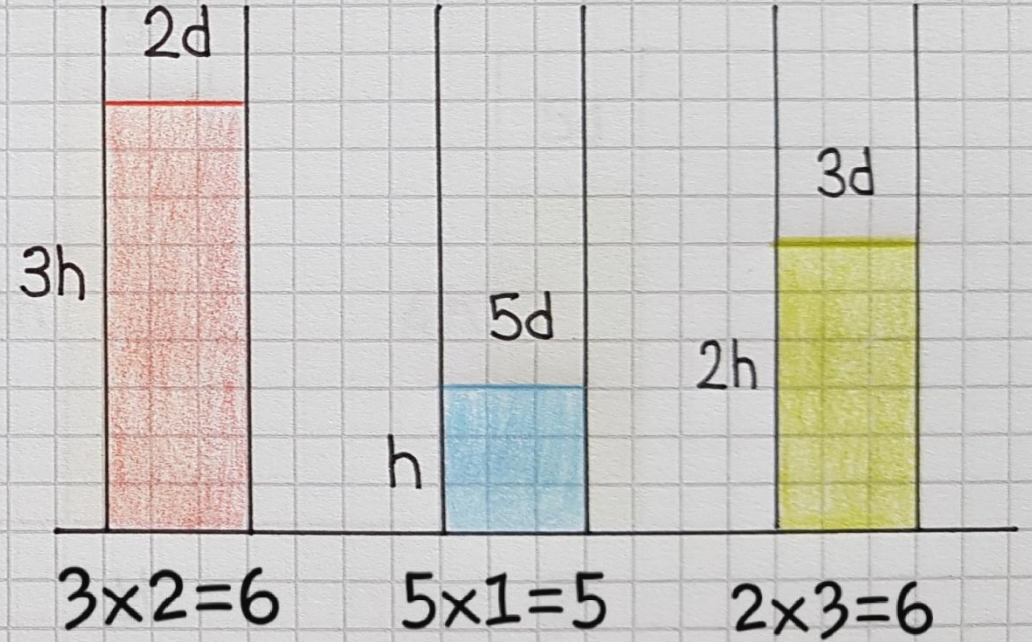
ÖRNEK



UYARI

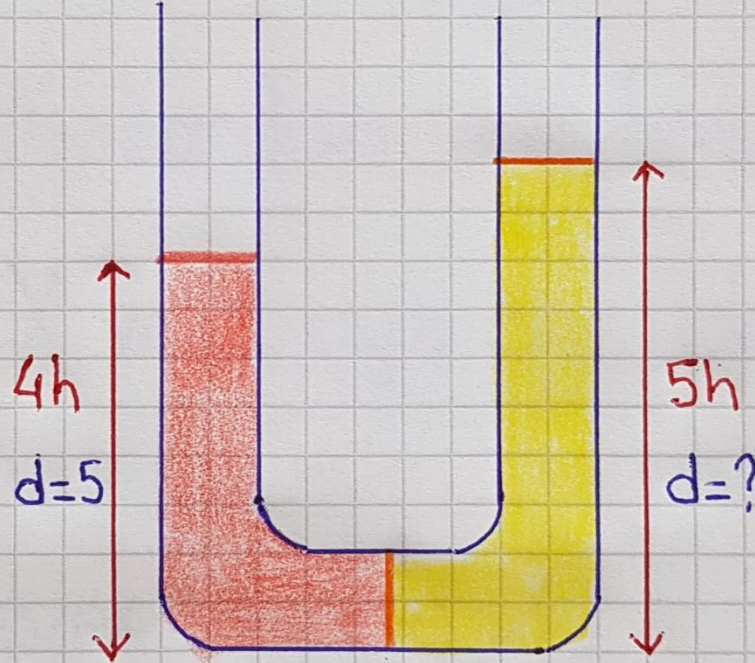
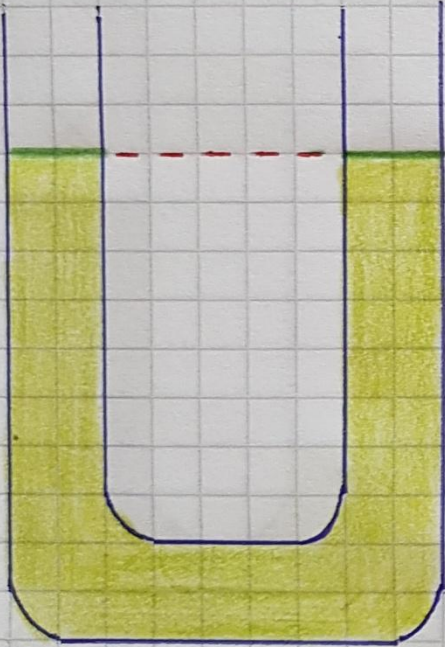
- Sıvıların derinliği de yoğunluğu da farklıysa basıncı bulmak için iki özellik **çarpılır.**

ÖRNEK



U BORUSU

- U borusuna farklı cins sıvılar konulursa seviyeler eşit olmaz.



$$P_1 = P_2$$

$$h_1 \times d_1 = h_2 \times d_2$$

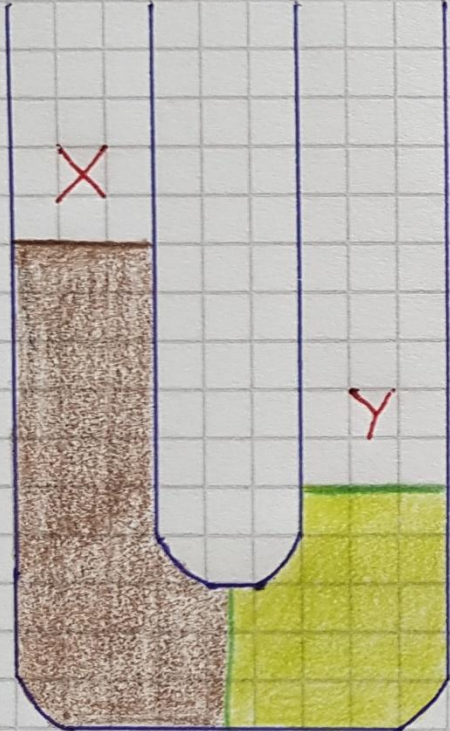
$$4 \times 5 = 5 \times d_2$$

$$20 = 5d_2$$

$$4 = d_2$$

ÖRNEK

● Aşağıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

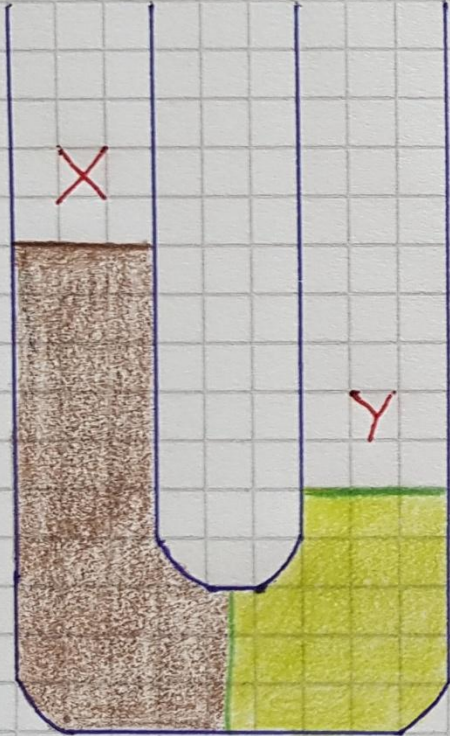


- 1- Sıvıların yoğunlukları farklıdır.
- 2- Kollardaki sıvı basınçları eşittir.
- 3- X ve Y aynı cins olabilir.

CEVAP :

ÖRNEK

• Aşağıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

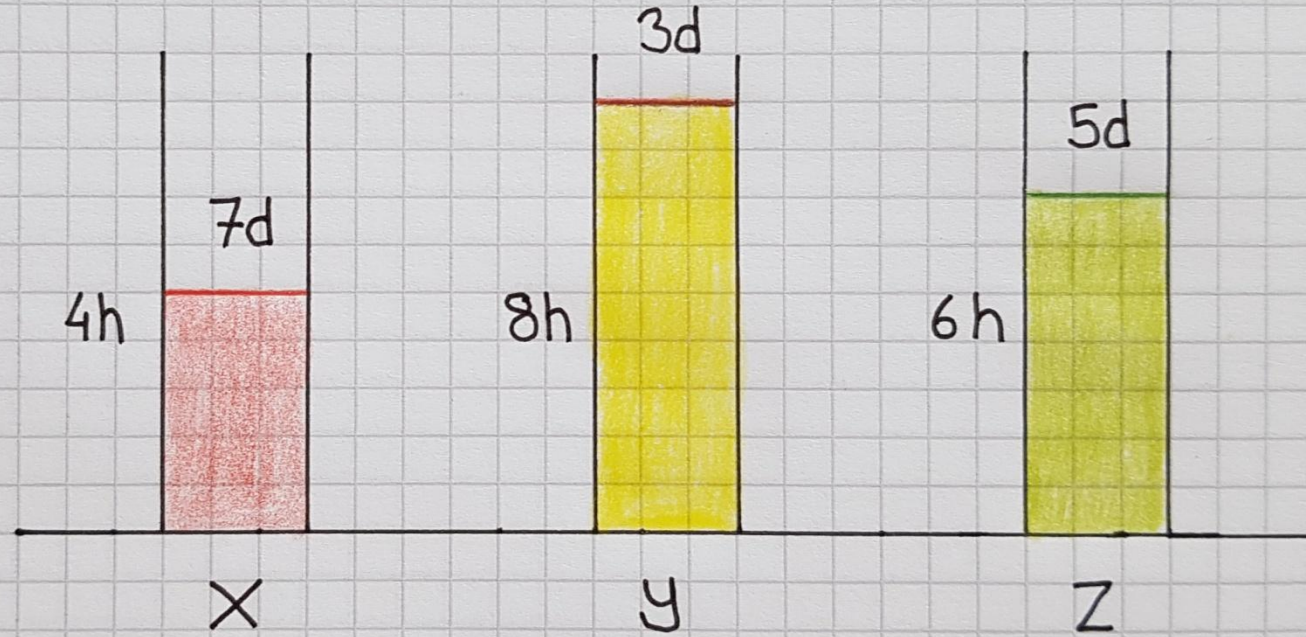


- 1- Sıvıların yoğunlukları farklıdır.
- 2- Kollardaki sıvı basınçları eşittir.
- 3- X ve Y aynı cins olabilir.

CEVAP : 1 ve 2

ÖRNEK-1

• Sıvı basınçlarını karşılaştırın.



ÖRNEK-1

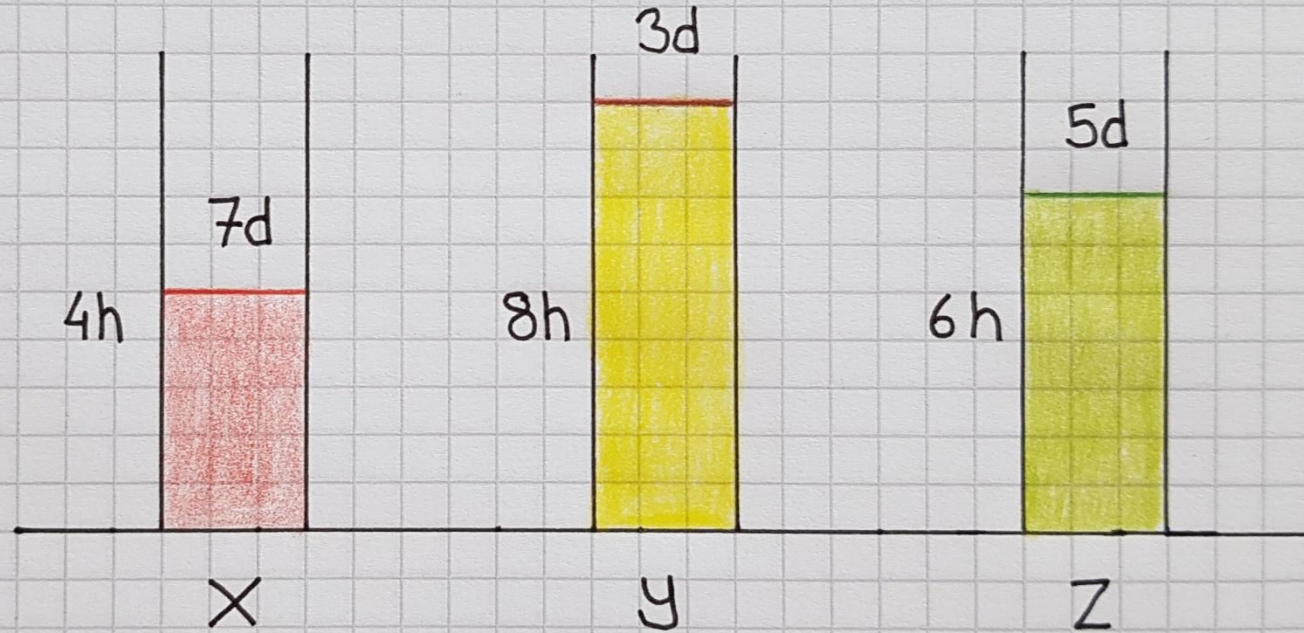
● Sıvı basınçlarını karşılaştırın.

$$X = 4 \times 7 = 28$$

$$Y = 8 \times 3 = 24$$

$$Z = 6 \times 5 = 30$$

$$Z > X > Y$$



ÖRNEK-2



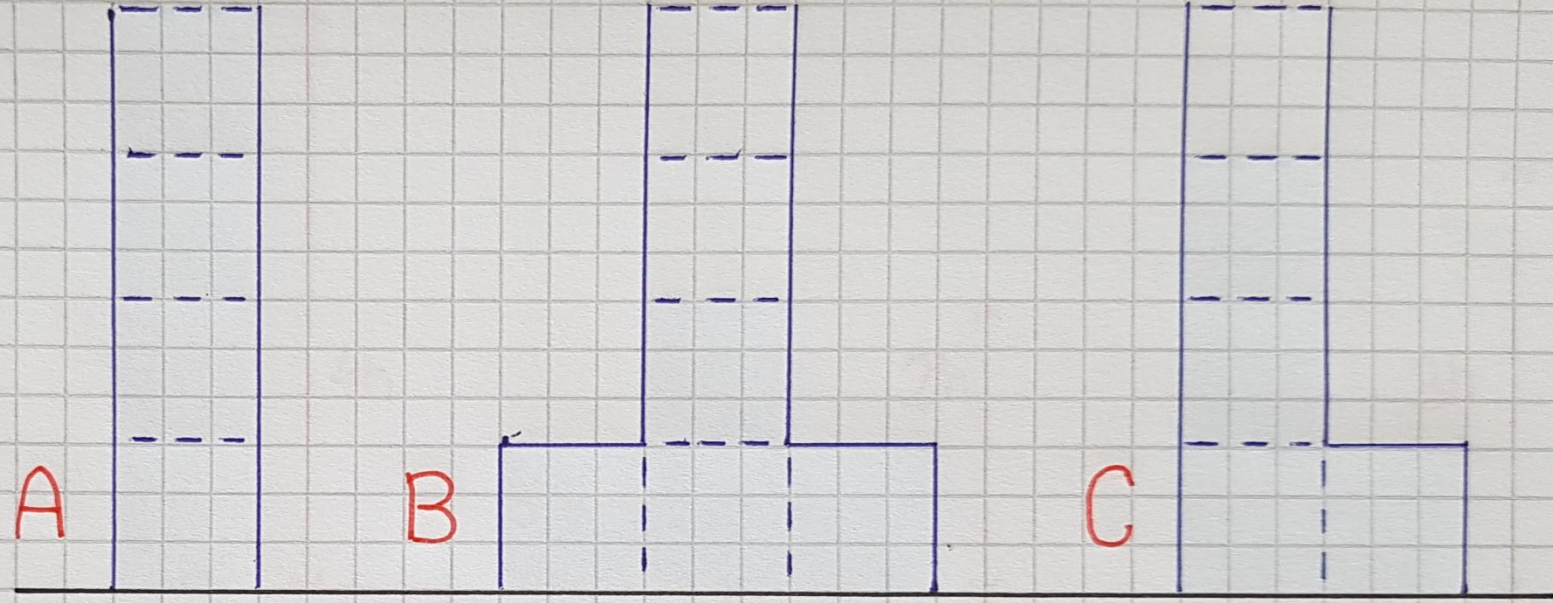
- Sıvı basıncı **derinliğe** bağlı mıdır?
- Sıvı basıncı **maddenin cinsine** bağlı mıdır?

ÖRNEK - 2



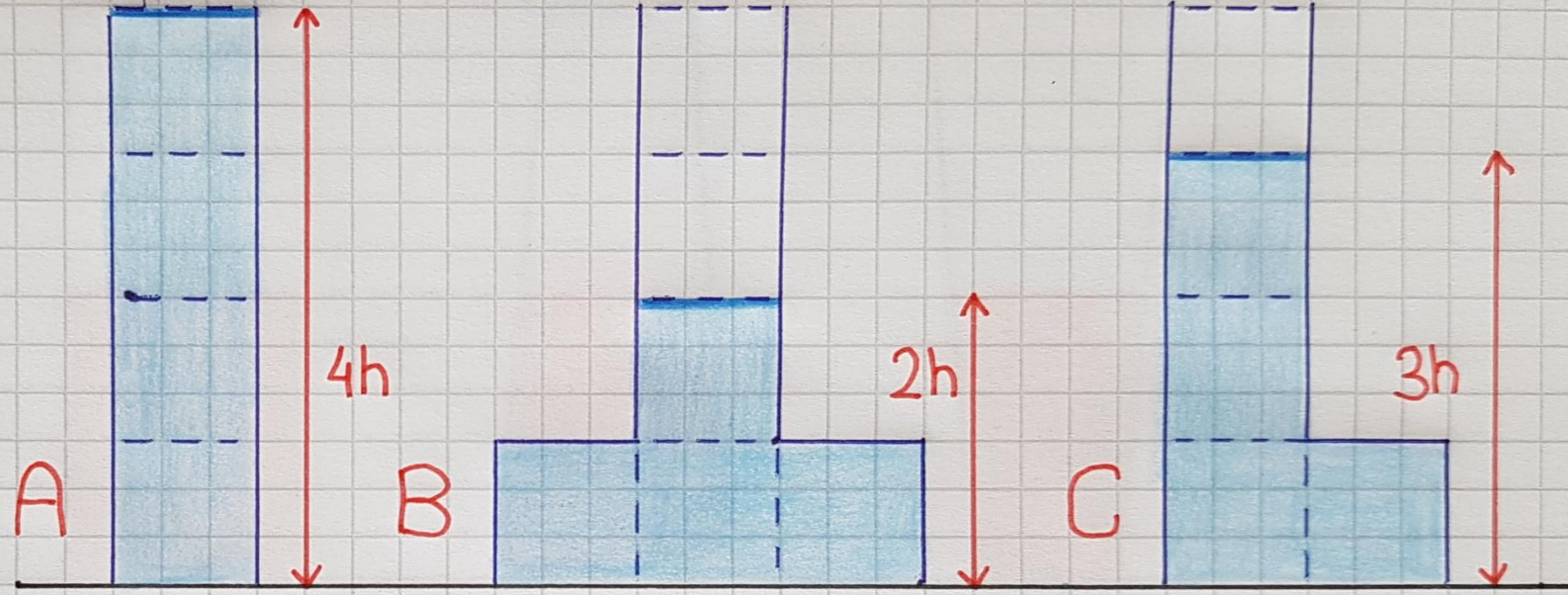
- Sıvı basıncı **derinliğe** bağlı mıdır? 2 ve 3
- Sıvı basıncı **maddenin cinsine** bağlı mıdır? 1 ve 2

ÖRNEK-3



- Özdeş bölmelerden oluşmuş kapların her bölümü 1 litre su almaktadır. Her kaba 4 litre su konulursa tabanlardaki basınçlar nasıl olur?

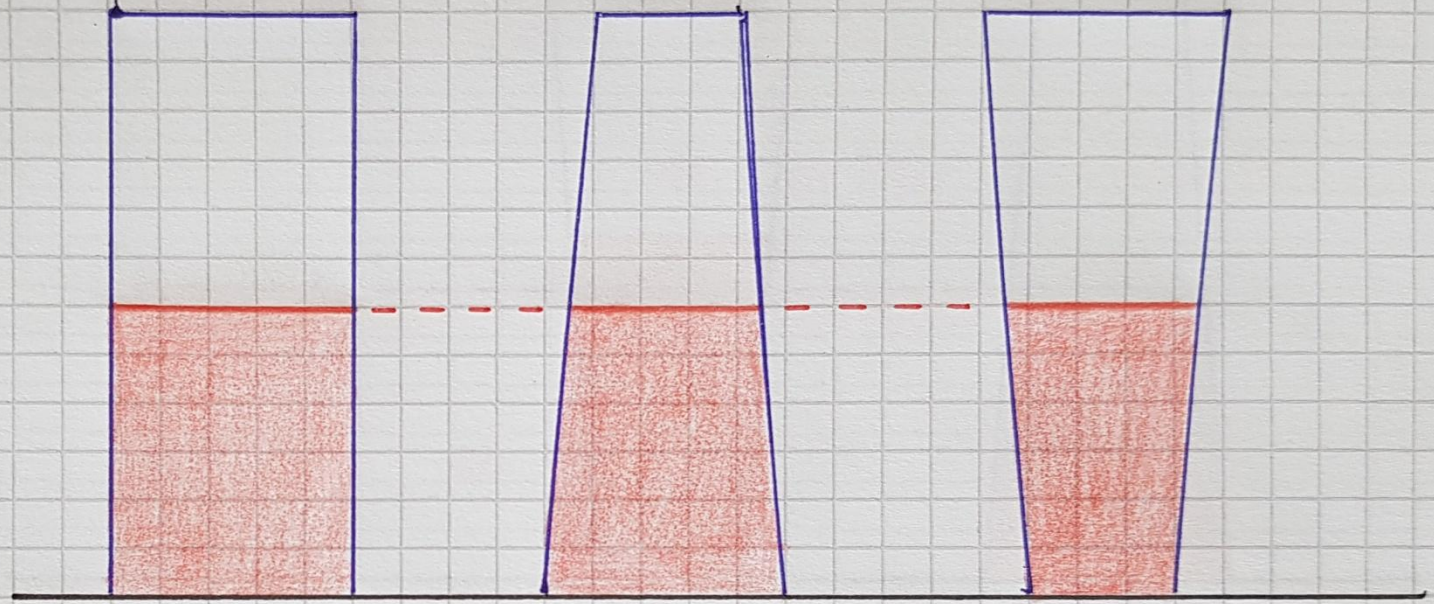
ÖRNEK - 3



$$A > C > B$$

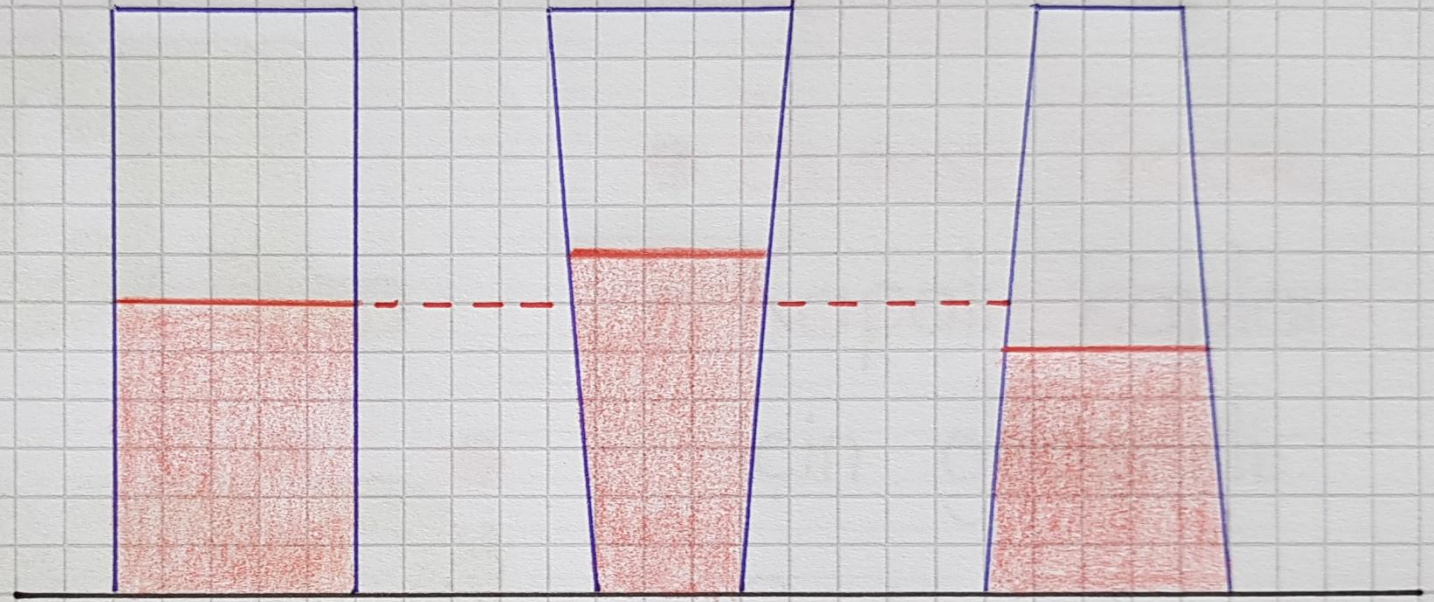
- Önemli olan yüksekliktir.

ÖRNEK-4



- Şekildeki cisimler yarı seviyelerine kadar özdeş sıvılar ile doludur. Cisimler ters çevrilirse, sıvı basınçları ilk duruma göre nasıl değişir?

ÖRNEK - 4



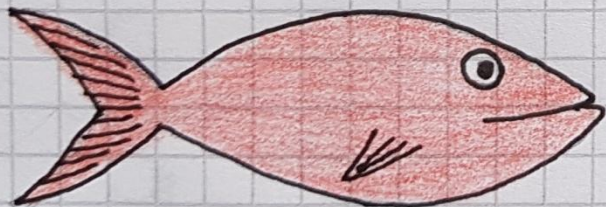
BASINÇ: Değişmez

Artar

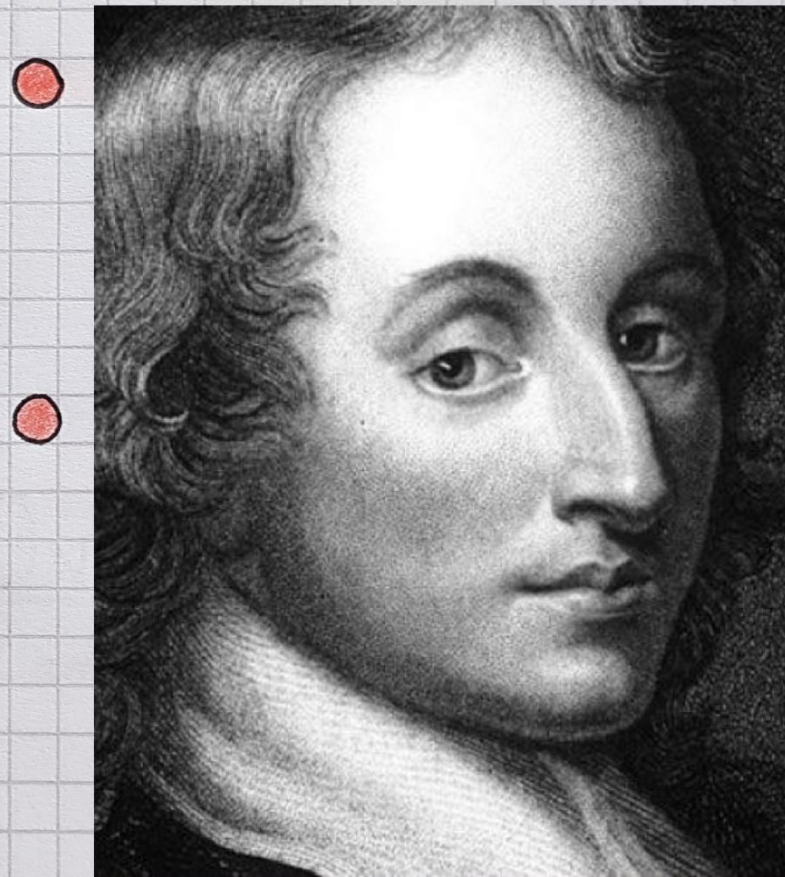
Azalı

PASCAL

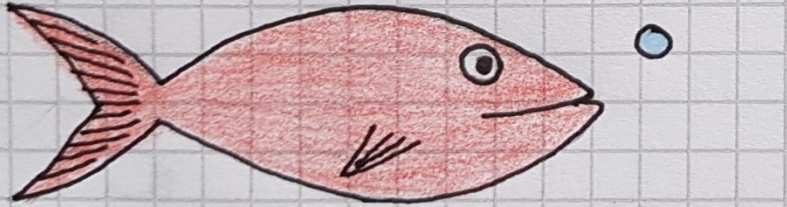
PRENSIBI



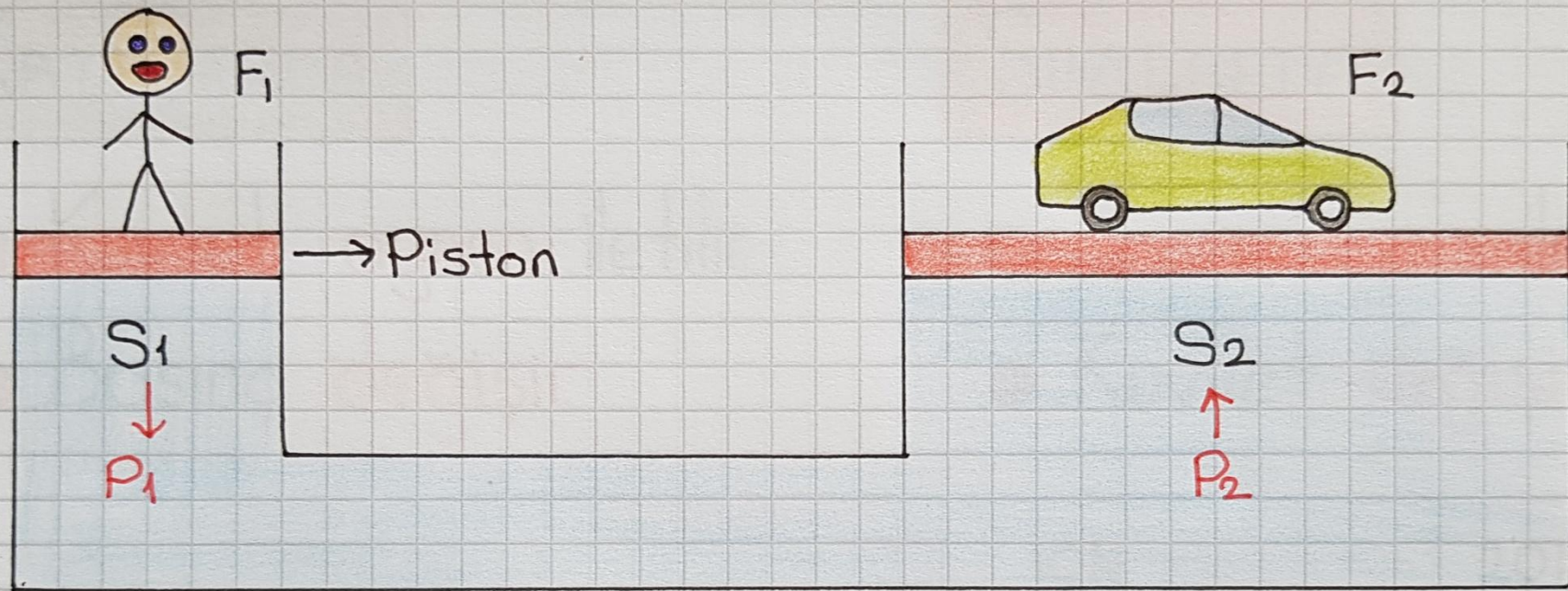
- BLAISE PASCAL



PASCAL PRENSİBİ



- BLAİSE PASCAL
- Kapalı kaplar için geçerlidir.
- Sıvıların basıncı aynen iletirken, kuvveti *iletmediğini* ifade eder.

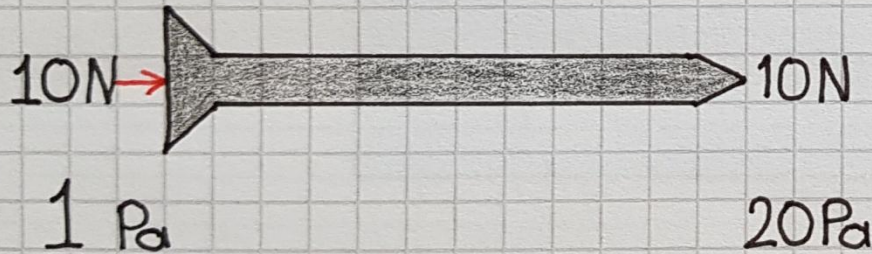


$$P_1 = P_2$$
$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

$$\frac{10\text{N}}{2\text{cm}^2} = \frac{30\text{N}}{6\text{cm}^2}$$

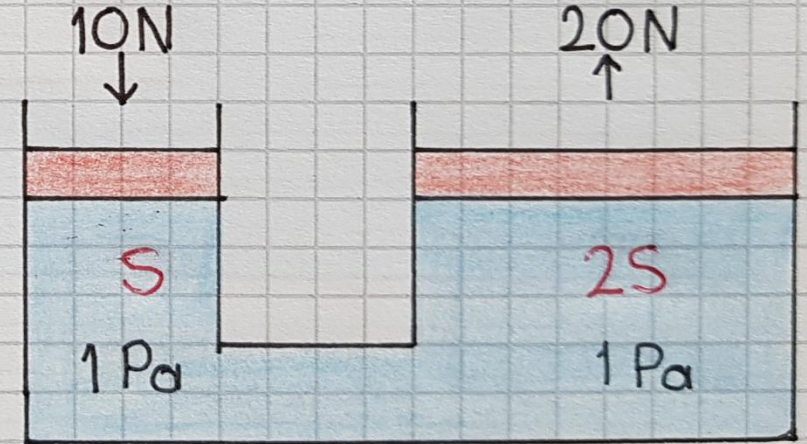
KATILARDA

- Kuvvet **aynen** iletilir.
- Basıncı **değişir**.



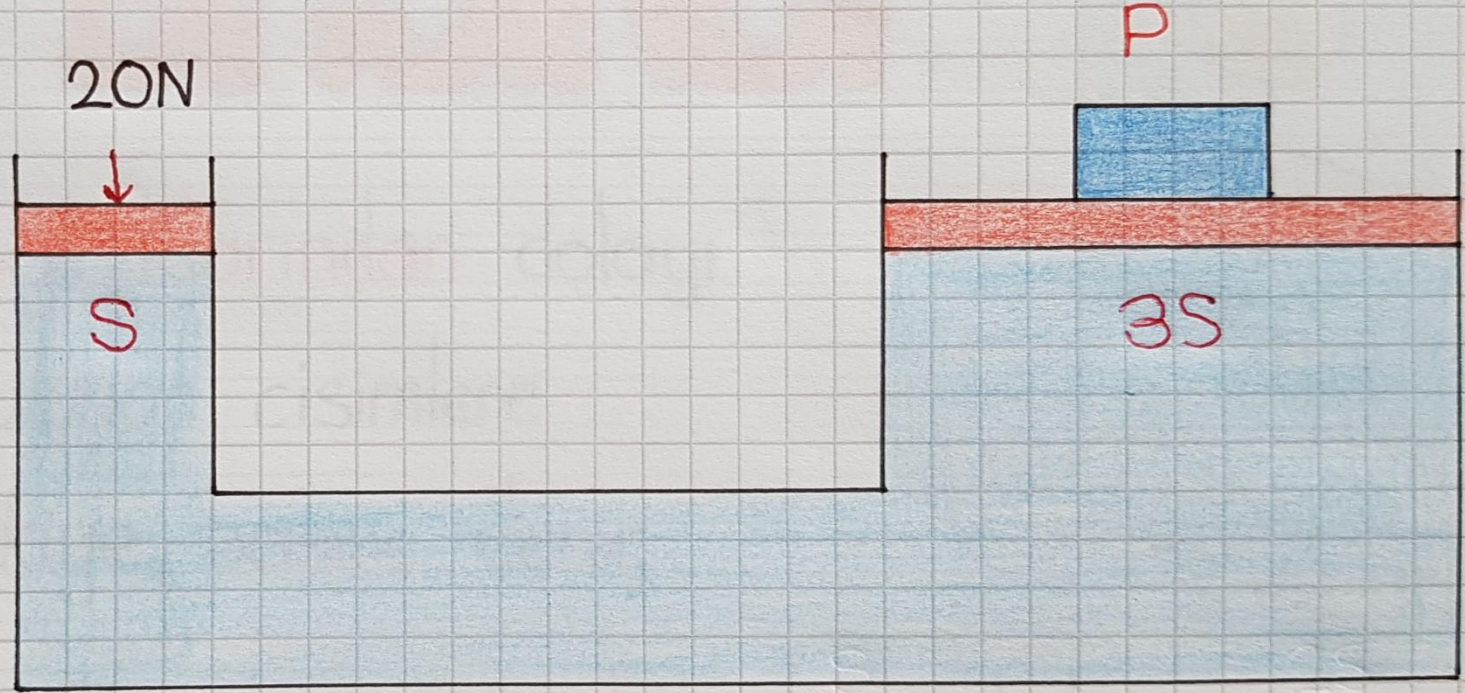
SIVILARDA

- Basıncı **aynen** iletilir.
- Kuvvet **değişir**.



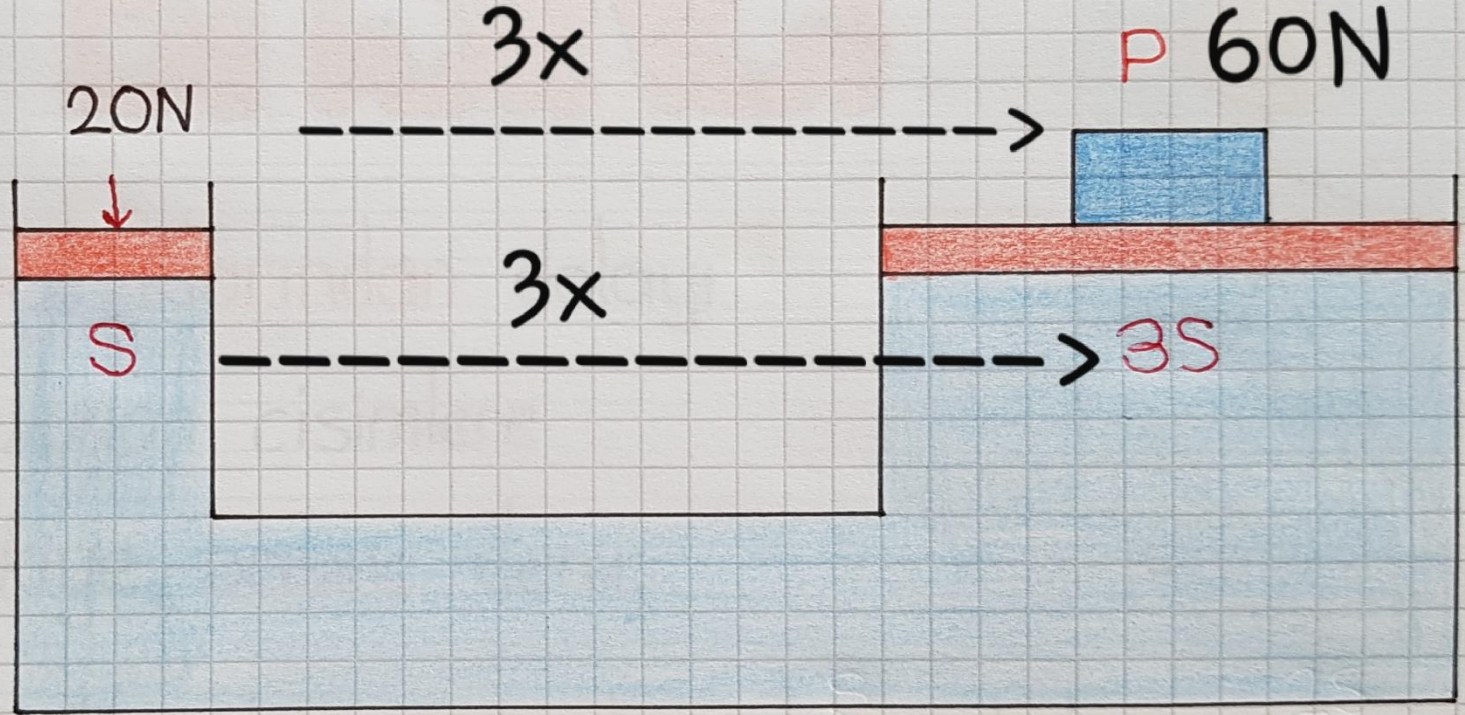
ÖRNEK

● Aşağıdaki su cenderesinde P yükü kaç N'dur?



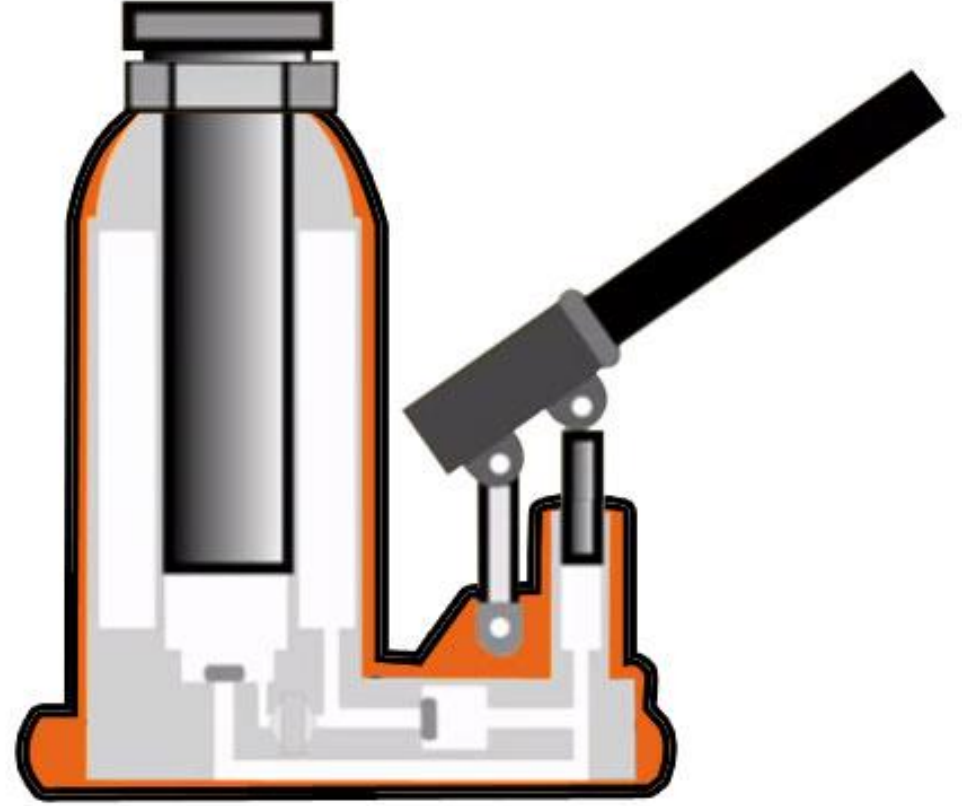
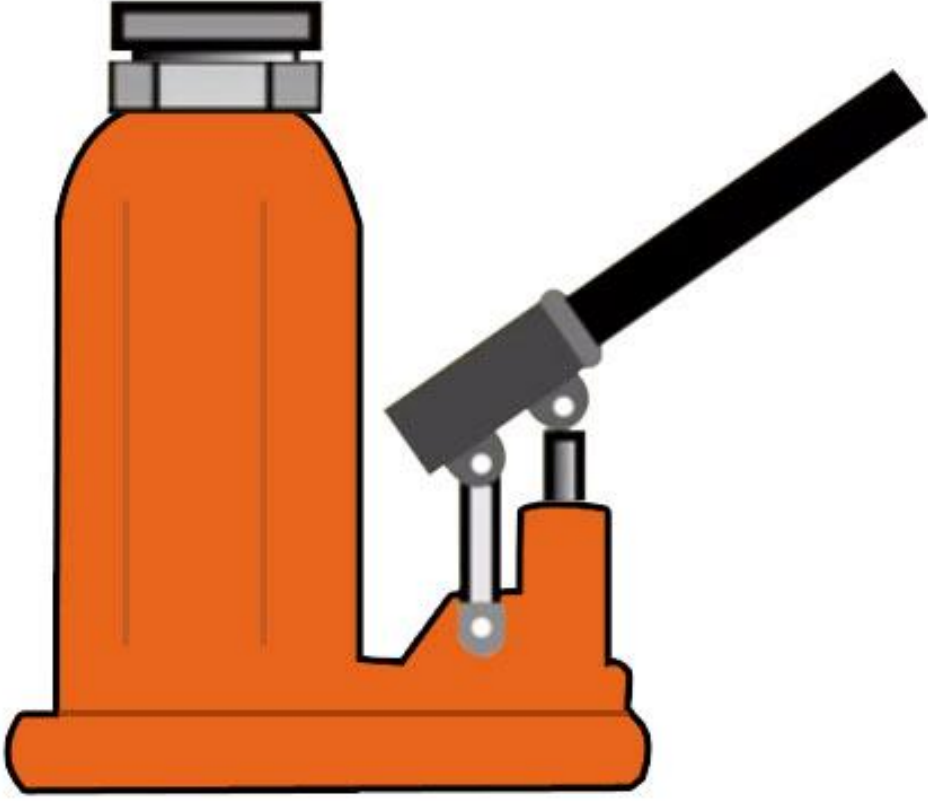
ÖRNEK

- Aşağıdaki su cenderesinde P yükü kaç N'dur?

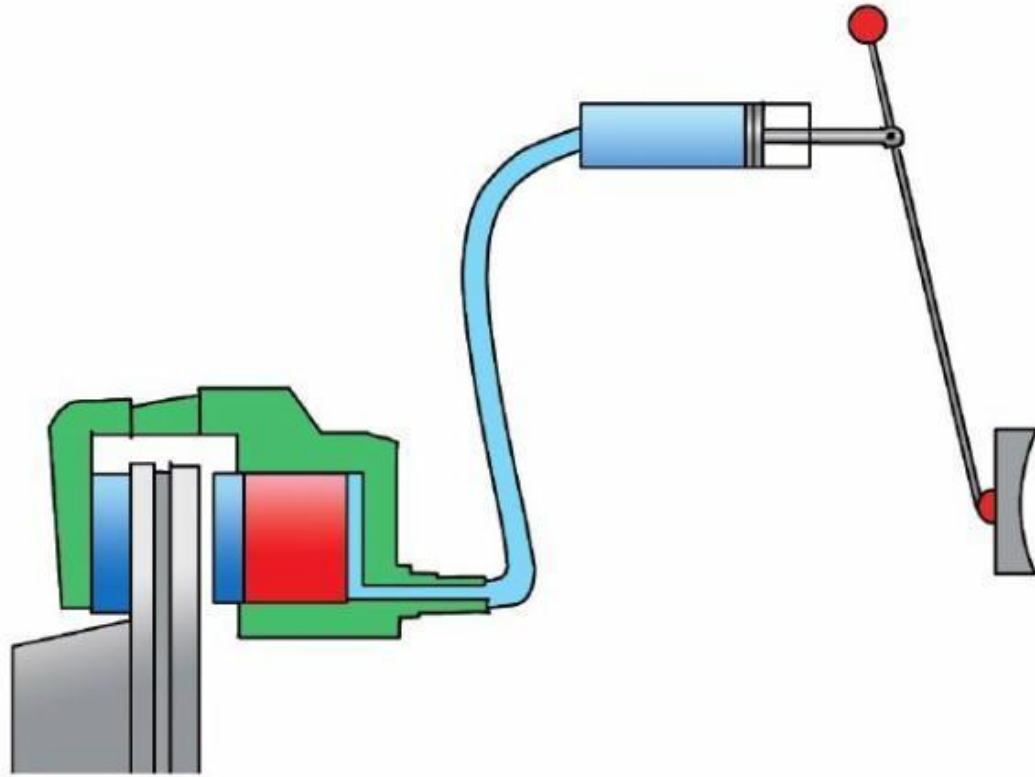








Kriko ve İç Yapısı



Şekil I

Pascal prensibi günlük hayatta birçok kullanım alanı vardır. Bunlardan bir tanesi Şekil I deki gibi gösterilen fren sistemleridir. Pedala basılıp sıvının üzerine basınç uygulandığında sıvı, basıncı iletir ve fren çarığı sıkıştırılarak tekerin dönmesi engellenir.

Erkmen
Altunkaynak