

Давление и сила давления

Подумай!

Что произойдёт,
если шарики в
шариковых ручках
будут делать меньшего
размера?
Будем рвать бумагу?

Почему
на лыжах
можно продвигаться
по рыхлому снегу, а
в то
время как без лыж
ноги в нём
увязнут?

Почему
не
разрешено
ездить
по асфальту
на
гусеничных
тракторах?

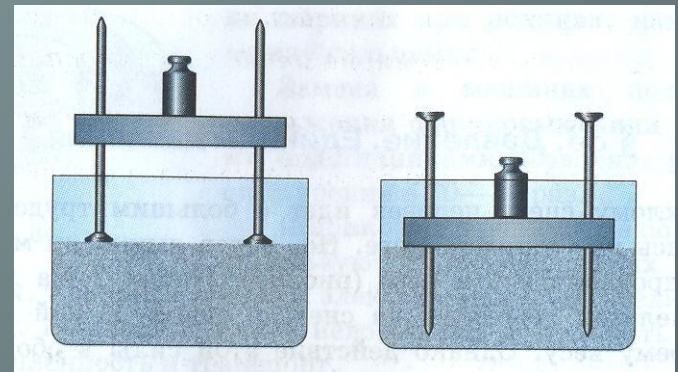
Почему у маленьких
детей нужно отбирать
колющие и режущие
предметы?

ДАВЛЕНИЕ

- что такое давление
- чем характеризуется
- от чего зависит
- как его рассчитать
- где применяется

[Видео](#)

Давление – это физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.



давление = $\frac{\text{сила давления}}{\text{площадь опоры}}$

$$p = \frac{F}{S}$$

p – давление (Па)

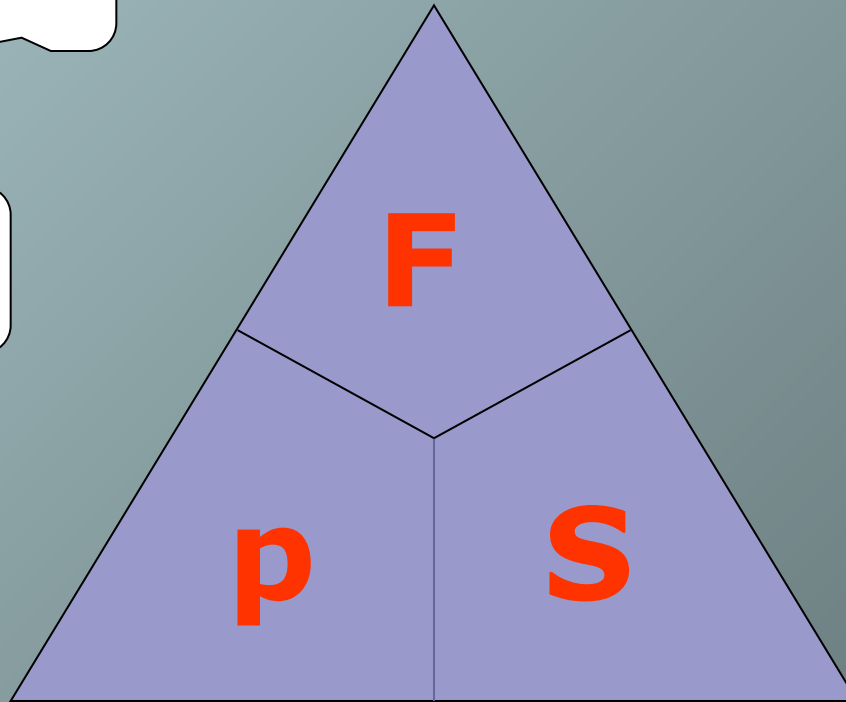
F – сила давления (Н)

S – площадь опоры. (м^2)

$$F = pS$$

$$p = F/S$$

$$S = F/p$$





За единицу давления, принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1 м^2 перпендикулярно этой поверхности.

$$1 \text{ Н/м}^2 = 1 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$

ЗАДАЧА



- Вес штатива 30 Н, а площадь подставки 300 мм². Какова сила давления и давление штатива на стол?

Дано:

$$P = 30 \text{ Н}$$

$$S = 300 \text{ мм}^2 \\ = 0,0003 \text{ м}^2$$


F-? p - ?

Решение:

$$F = P = 30 \text{ Н}$$

$$p = F / S; p = 30 \text{ Н} / 0,0003 \\ \text{ м}^2 = 100000 \text{ Па} = 100 \text{ кПа.}$$

Ответ: p = 100 кПа.



Примеры уменьшения давления	Примеры увеличения давления



Проверь себя



1. Что характеризует давление?
2. Дайте определение давлению.
3. В каком направлении передается давление?
4. Какова единица измерения давления?
5. Как уменьшить или увеличить давление?




Почему?

Почему на лыжах можно
продвигаться по рыхлому снегу,
в то время как без лыж ноги в нём увязнут?



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- § 32, 33 учебника
- № 79, 82,
экспериментальное
задание, стр. 85.




“Самое прекрасное и глубокое
из достигнутых нами чувств
– это ощущение тайны, ибо в
ней – источник истинной
науки”.

(А. Эйнштейн)

Спасибо за урок!





“Самое прекрасное и глубокое из достигнутых нами чувств – это ощущение тайны, ибо в ней – источник истинной науки”.

(А. Эйнштейн)



1 д и н а м о м е т р

2 н а п р а в л е н и е

3 в е с

4 с и л а

5 т р е н и е

6 н ь ю т о н

7 у п р у г о с т и

8 т я ж е с т и

СДЕЛАЙ САМ!

- Измерьте силу давления бруска на стол (вес бруска).
- Измерьте длину, ширину и высоту бруска.
- Используя все полученные данные, вычислите площади наибольшей и наименьшей граней бруска.
- Рассчитайте давление, которое производит брусок на стол наименьшей и наибольшей гранями.
- Результаты запишите в тетрадь.
- На основе полученных результатов сформулируйте вывод.

