



Давление.

7 класс

Черных О. Ю.

МОУ «СОШ №10»

Цель: изучить понятие «давление»

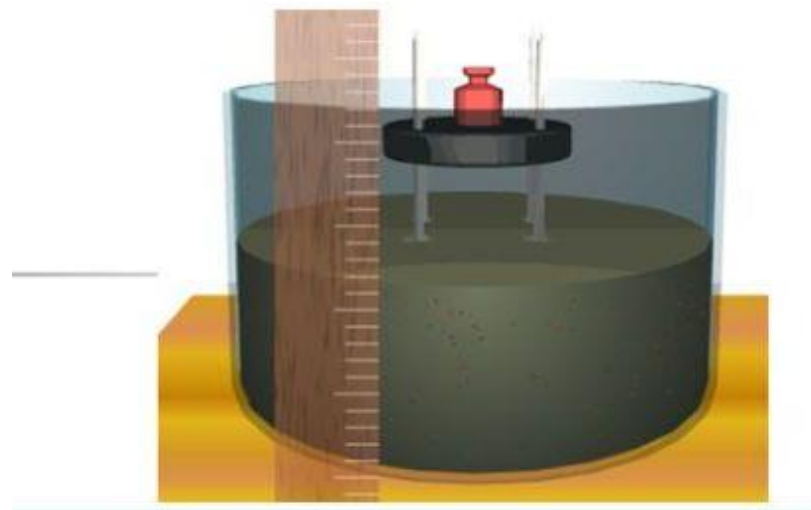
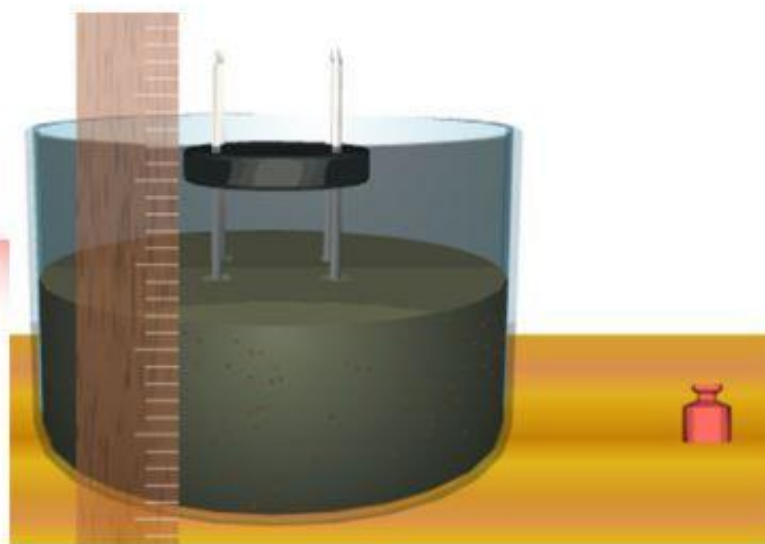
Задачи:

- Ввести новую физическую величину «давление»
- Определить способ его нахождения
- Научиться применять новые знания на практике

Почему????



От чего зависит глубина погружения гвоздей?

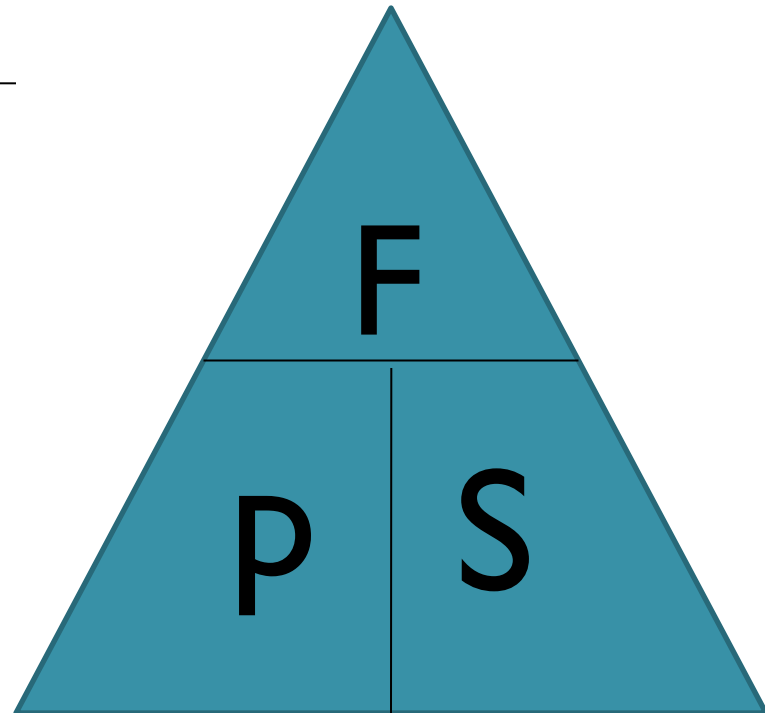


1. От площади опоры: чем больше площадь, тем меньше погружение.
2. От величины действующей силы: чем больше сила, тем больше погружение.

Давление — величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

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

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



СИ:

$$[p] = \frac{\text{Н}}{\text{м}^2} = \text{Па}(\text{паскаль})$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ МПа} = 1\,000\,000 \text{ Па}$$

Выразите в паскалях давление:

$$5 \text{ гПа} = 500 \text{ Па}$$

$$0,4 \text{ кПа} = 400 \text{ Па}$$

$$0,8 \text{ МПа} = 800\,000 \text{ Па}$$

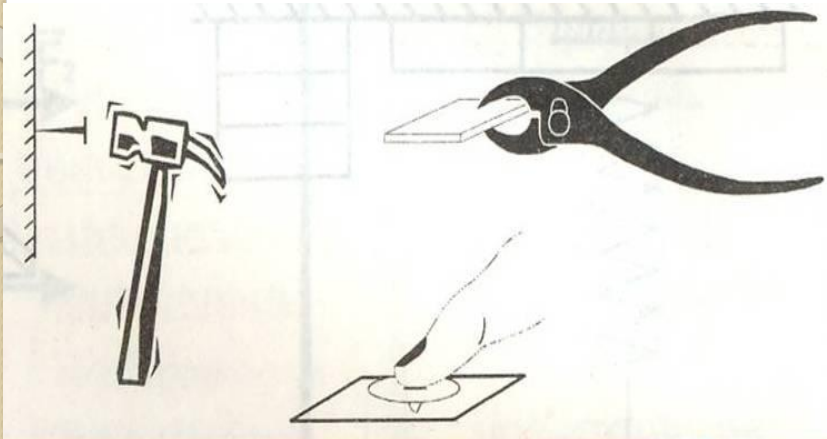
$$0,02 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} = 200 \text{ Па}$$

$$10 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} = 100\,000 \text{ Па}$$

Выразите в гекто- и килопаскалях:

$$10\,000 \text{ Па} = 100 \text{ гПа} = 10 \text{ кПа}$$
$$5800 \text{ Па} = 5,8 \text{ кПа}$$
$$5800 \text{ Па} =$$

F – сила давления – сила, действующая перпендикулярно поверхности



Чаще всего силой давления является **ВЕС ТЕЛА**

$$F = P$$

$$P = mg$$



Определите давление, оказываемое брусками на парту

I часть

2 часть



	Вес бруска $P, Н$	Длина границы $a, м$	Ширина границы $b, м$	Площадь границы $S, м^2$	Давление $p, Па$
1.					
2.					
3.					

Выводы:

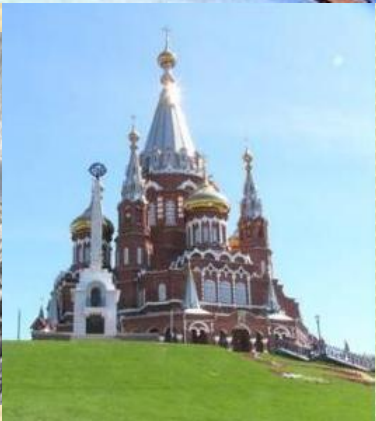
Увеличение давления

1. Увеличить силу давления
2. Уменьшить площадь, на которую эта сила действует

Уменьшение давления

1. Уменьшить силу давления
2. Увеличить площадь, на которую эта сила действует

Уменьшение давления



Увеличение давления



Ответьте на вопросы:



- Почему охотничьи лыжи делают широкими?
- Почему мы спим на подушке?



- Почему на стуле сидеть удобнее, чем на табуретке?



- Почему буря, которая летом валит живые деревья, часто не может свалить стоящее рядом сухое дерево без листьев, если оно не подгнило?

Решите задачи:

Задача 1: Определите давление танка массой 60 кг, если площадь гусеницы равна $1,5 \text{ м}^2$.

Задача 2: Какое давление оказывает лыжник массой 60 кг на снег, если длина каждой лыжи 1,5 м, а ширина 10 см.

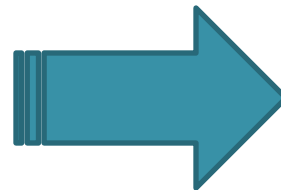
Самопроверка:

1. По какой формуле вычисляется давление:

А. $p = F \cdot S$

Б. $p = F/S$

В. $p = S/F$



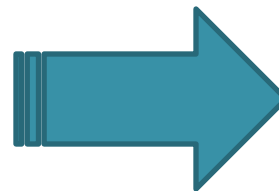
2. В каких единицах измеряется давление?

А. Н/м²

Б. Н

В. Па

Г. Н·м²

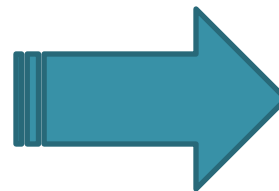


3. Какое давление больше?

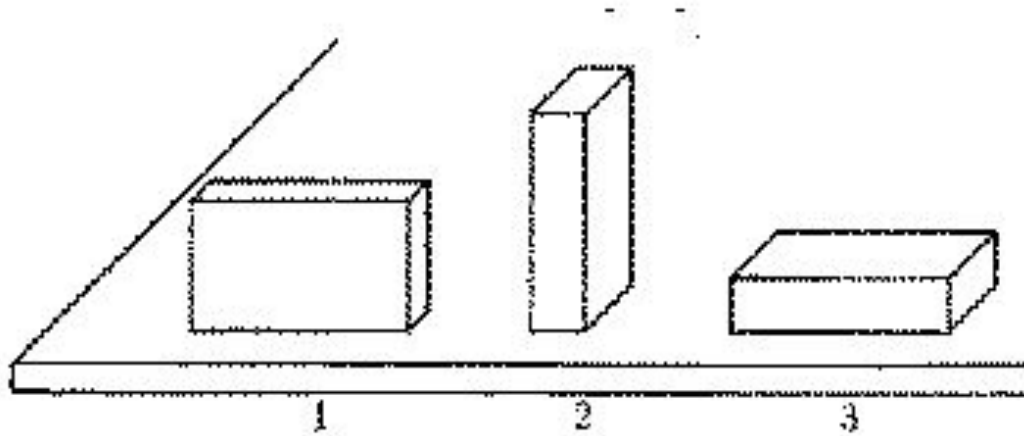
500 гПа или 5 000 000 Н/см²

50 000 Па

500 Па



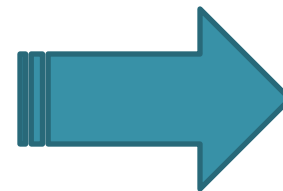
4. Какой брусок производит большее давление?



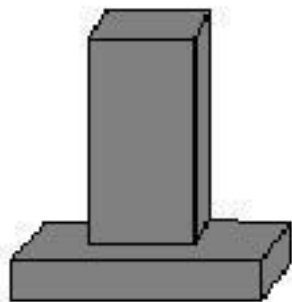
А. 1

Б. 2

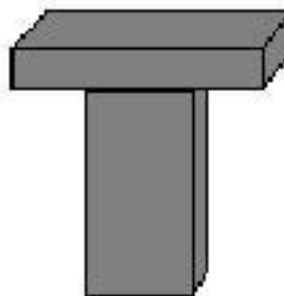
В. 3



5.



а



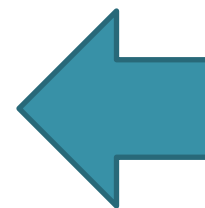
б

В каком случае брусок производит наибольшее давление?

Б

МОЛОДЦЫ!

!!



Продолжите предложение

- сегодня я узнал...
- было интересно...
- было трудно...
- я выполнял задания...
- я понял, что...
- теперь я могу...
- я почувствовал, что...
- я приобрел...
- я научился...
- у меня получилось ...
- я смог...
- я попробую...
- меня удивило...

