

МАОУ Дубровинская средняя общеобразовательная школа

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ.

Евланова С. Г., учитель 1
квалификационной категории



КАК-ТО РАЗ
СПРОСИЛИ РОЗУ:
ОТЧЕГО, ЧАРУЯ ОКО,
ТЫ КОЛЮЧИМИ
ШИПАМИ
НАС ЦАРАПАЕШЬ
ЖЕСТОКО?

Вышел слон на лесную дорожку,
наступил муравью он на ножку.
И вежливо очень сказал муравью:
«Можешь и ты наступить на мою».



КАКАЯ ВЕЛИЧИНА
ХАРАКТЕРИЗУЕТ ДЕЙСТВИЕ
ОДНОГО ТЕЛА НА ДРУГОЕ?

Действие тел друг на друга
характеризуют «силой».

КАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРОИСХОДЯТ С ТЕЛАМИ ПРИ ДЕЙСТВИИ НА НИХ ДРУГИХ ТЕЛ?

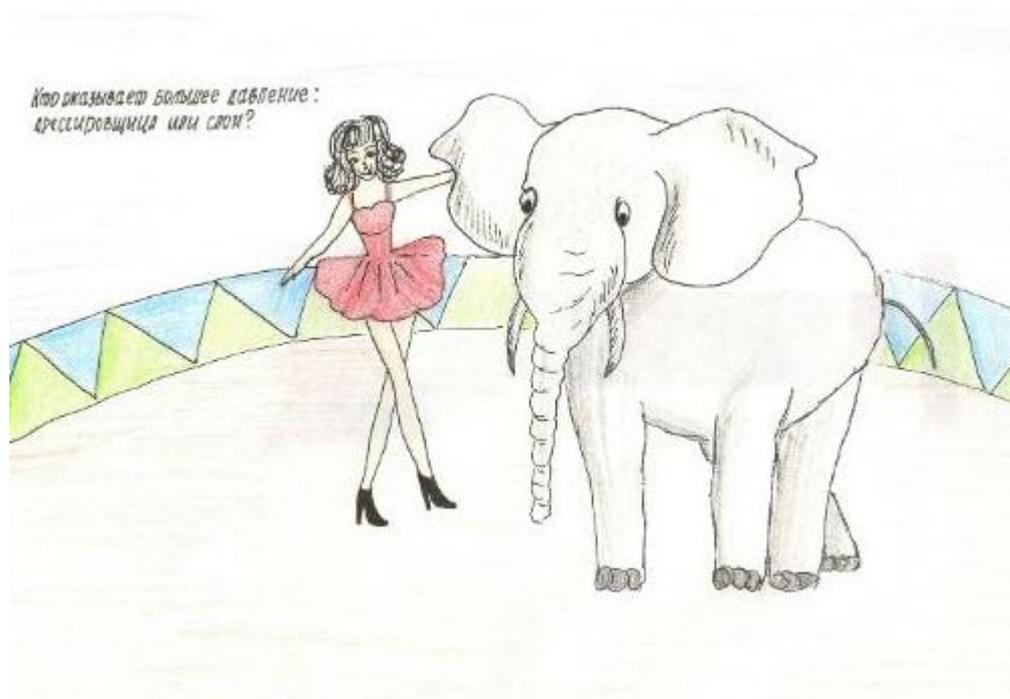
В результате действия одного тела на другое либо изменяется скорость движения, либо изменяется форма (деформируется).

Тема урока:

ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ.

**Давить - «гнести,
нагнетать, угнетать,
жать, сжимать,
нажимать, прижимать,
тискать, теснить,
обременять тяжестью,
жать силой».** (В. Даль).

ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ СИЛЫ НА ТЕЛО?



От величины силы и площади
опоры

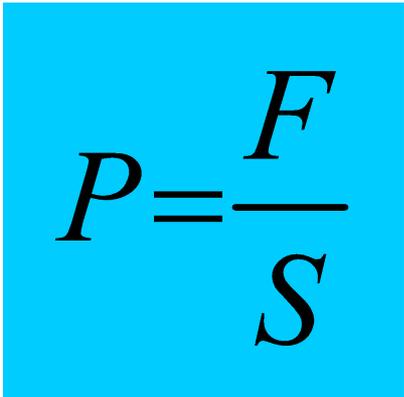
Давление- величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

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

Обозначения: p - давление

F - сила

S - площадь


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

Единицы давления

За единицу давления принимается давление, производимое силой в 1 Н на поверхность площадью 1 м², перпендикулярно этой поверхности.

Эта единица называется паскалем.

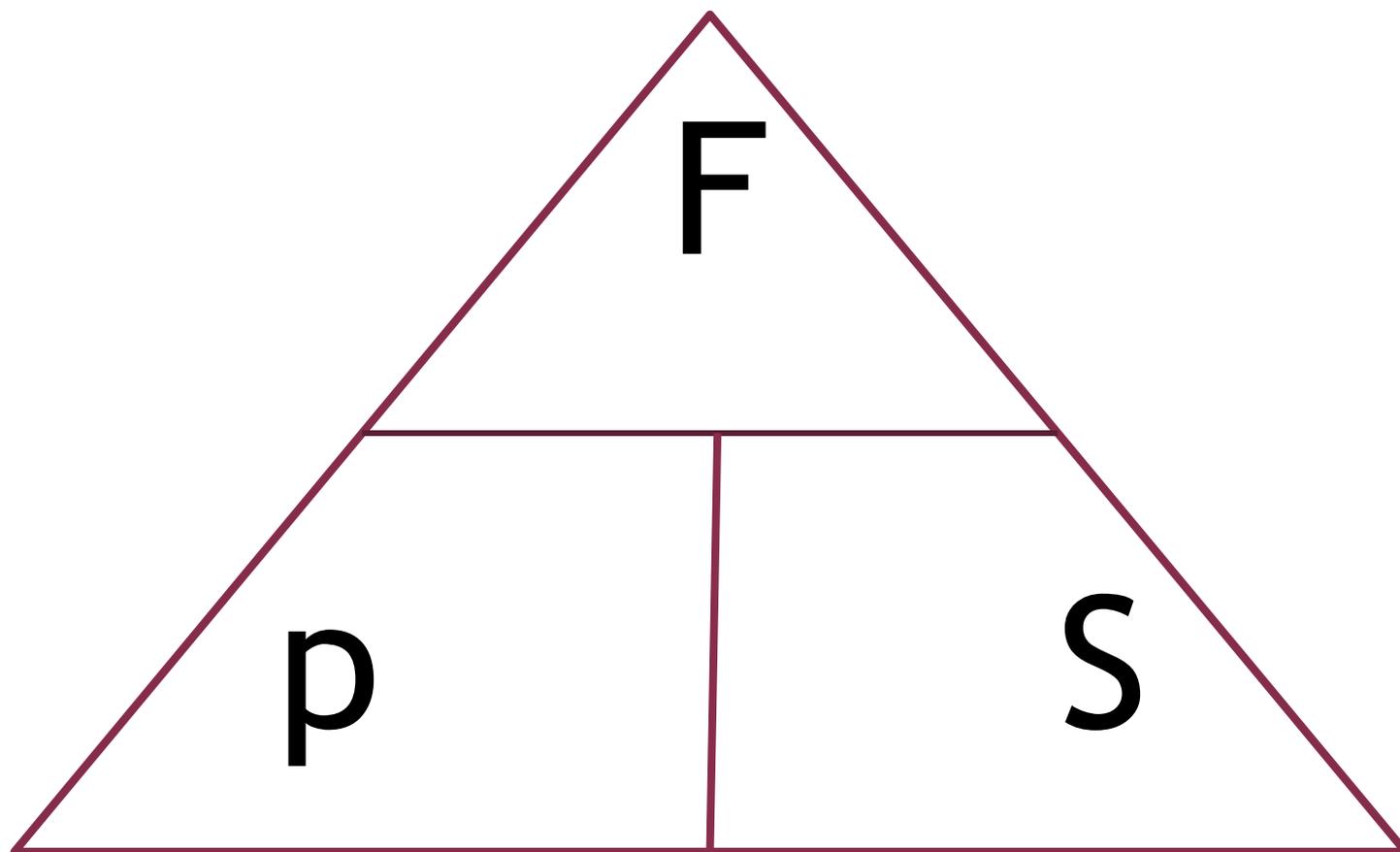
$$1 \frac{Н}{м^2} = Па$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1\,000 \text{ Па}$$

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

ТРЕУГОЛЬНИК ДЛЯ ЗАПОМИНАНИЯ ФОРМУЛ



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ:

*Определите давление, который оказывает
деревянный брусок на поверхность стола.*

План выполнения:

- 1. С помощью динамометра измеряем вес бруска.**
- 2. Измеряем линейкой длину и ширину бруска.**
- 3. Вычисляем площадь грани.**
- 4. Выражаем ее в квадратных метрах. $1 \text{ см}^2 = 0,0001 \text{ м}^2$**
- 5. Вычисляем давление бруска на поверхность стола по формуле**

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

Результаты эксперимента оформляем в виде таблицы:

	1 ряд	2 ряд	3 ряд
Вес бруска, Н			
Площадь грани, м ²			
Давление, Па			

Увеличение давления

Уменьшение давления

Увеличить

Уменьшить

или

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

или

Уменьшить

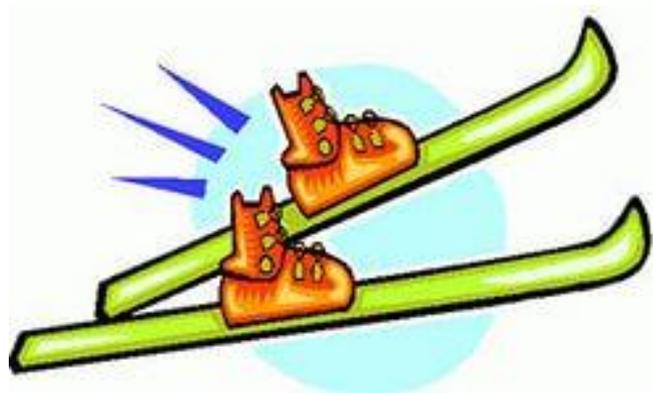
Увеличить

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА



ДЕРЕВЯННЫЕ КОНИ ПО СНЕГУ СКАЧУТ, А В СНЕГ НЕ ПРОВАЛИВАЮТСЯ.

- ⦿ *Вопрос.*
- ⦿ Почему по рыхлому снегу легче передвигаться на лыжах, чем в валенках?



В АМАЗОНКЕ ЕСТЬ ПИРАНЬЯ -
С ВИДУ РЫБКА ТАК СЕБЕ.
ЕСЛИ СУНЕШЬ ПАЛЕЦ В ВОДУ,
ПЕРЕКУСИТ ВМИГ ЕГО.
ПОЧЕМУ?

Вопрос.
Зачем животным
острые клювы,
зубы и когти?



ВКУСНО ЛАКОМСТВА ГОТОВИТ
-А НЕ ПОВАРИХА.
НОСИТ ПРИ СЕБЕ ИГОЛКУ,
ХОТЬ И НЕ ПОРТНИХА.



Вопрос. Почему жало пчелы
оказывает на кожу человека
очень большое давление?



КАК-ТО РАЗ
СПРОСИЛИ РОЗУ:
ОТЧЕГО, ЧАРУЯ ОКО,
ТЫ КОЛЮЧИМИ
ШИПАМИ
НАС ЦАРАПАЕШЬ
ЖЕСТОКО?

ПТИЧКА - НЕВЕЛИКА:
НОСИК СТАЛЬНОЙ,
ХВОСТИК ЛЬНЯНОЙ.

Вопрос. Почему
для шитья
используют только
острые иглы?



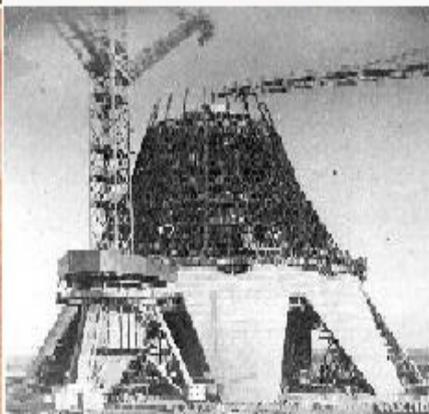
РЯДОМ С ДВОРНИКОМ
ШАГАЮ,
РАЗГРЕБАЮ СНЕГ КРУГОМ
И РЕБЯТАМ ПОМОГАЮ
ДЕЛАТЬ ГОРУ, СТРОИТЬ
ДОМ.

Вопрос. Какой
лопатой грядку
вскопаем, а какой
снег уберём?



ПОЧЕМУ ТАК ОТЛИЧАЕТСЯ
ДАВЛЕНИЕ, ОКАЗЫВАЕМОЕ
РАЗНЫМИ ТЕЛАМИ?





1. КАК НАЗЫВАЮТ ВЕЛИЧИНУ,
РАВНУЮ ОТНОШЕНИЮ СИЛЫ,
ДЕЙСТВУЮЩЕЙ
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО К
ПОВЕРХНОСТИ, К ПЛОЩАДИ
ЭТОЙ ПОВЕРХНОСТИ?

- ⦿ А. Сила трения.
- ⦿ Б. Сила упругости.
- ⦿ В. Давление.

2. КАКАЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ЕДИНИЦ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ?

- ⦿ А. Н.
- ⦿ Б. Па.
- ⦿ В. кг.

3.. ЧЕМ...ПЛОЩАДЬ ОПОРЫ,
ТЕМ... ДАВЛЕНИЕ,
ПРОИЗВОДИМОЕ ОДНОЙ И ТОЙ
ЖЕ СИЛОЙ НА ЭТУ ОПОРУ?

- ⦿ А) больше; меньше.
- ⦿ Б) больше; больше.
- ⦿ В) меньше; меньше.

4. ВЫРАЗИТЕ В ПА ДАВЛЕНИЕ 10 КПА?

- ⦿ А) 10000 Па.
- ⦿ Б) 100 Па.
- ⦿ В) 1000 Па.

5. КАК ИЗМЕНИТСЯ ДАВЛЕНИЕ КНИГИ НА СТОЛ, ЕСЛИ ПОСТАВИТЬ ЕЕ НА РЕБРО?

- ⦿ А) не изменится;
- ⦿ Б) уменьшится;
- ⦿ В) увеличится.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- § 33, упр. 12 №1.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

- Занимательная физика на уроках и внеклассных мероприятиях. 7-9 классы. \сост. Ю. В. Щербакова. - М.: Глобус, 2008.
- В. И. Елькин. Оригинальные уроки физики и приемы обучения. \сост. Э. М. Браверман. - М. : Школа - Пресс, 2001.
- Физика. 7 класс. Внеклассная работа. \сост. В. А. Алексеева. - Волгоград: ИТД «Корифей».
- Физика. Предметная неделя. \сост. Т. М. Гребенкина. - Волгоград: ИТД «Корифей».
- Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А. В. Перышкина \авт.-сост. В. А. Шевцов.
- <http://pedsovet.su/>
- <http://festival.1september.ru/>
- социальная сеть работников образования
<http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2013/02/26/urok-v-7-klasse-davlenie-tvyordykh-tel>
- <http://vospitatel.edu54.ru/>