



Бурзянский  
район

# Вопросы для повторения

1. Что такое сила?

Сила – это мера взаимодействия тел

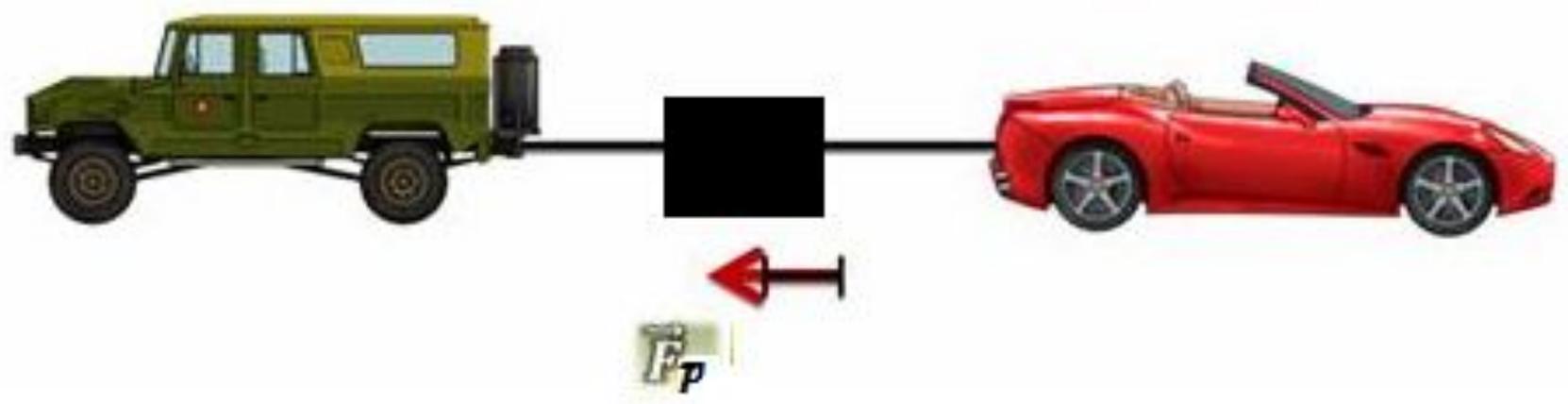
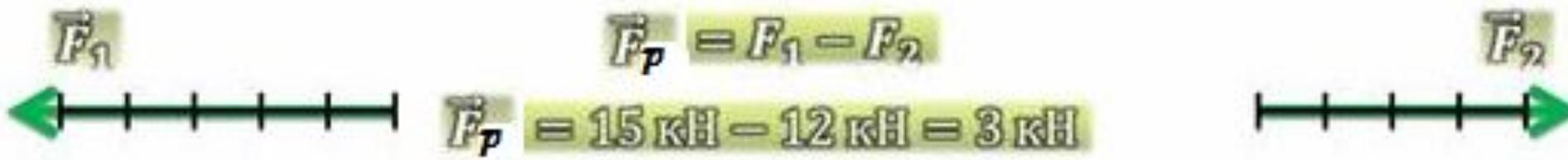
2. Какие силы мы изучали?

Сила тяжести, вес тела, сила упругости, сила трения, сила тяги

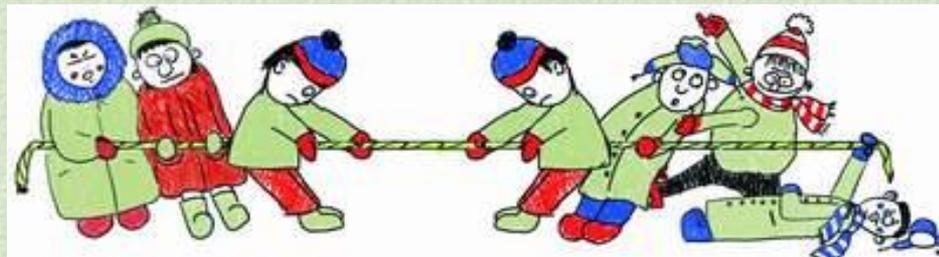
3. Что такое равнодействующая всех сил?

Сила, которая производит на тело такое же действие, как несколько одновременно действующих сил, называется равнодействующей этих сил.



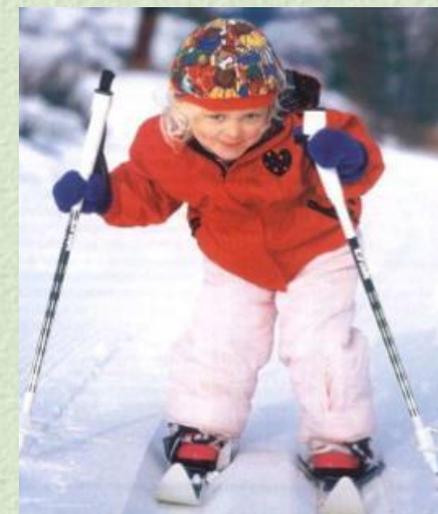


# ФИЗИКА



Мальчик идет по глубокому снегу

© Оксана Личева / Фотобанк Лори



# Тема урока

28 февраля

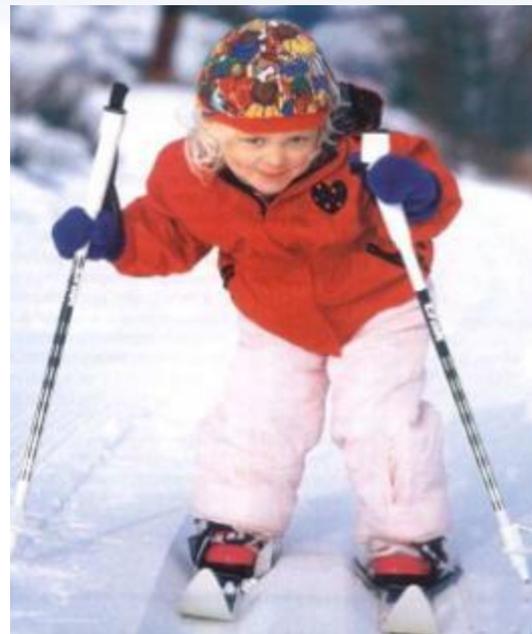
## Давление твердых тел



**Почему человек на лыжах проваливается в снег меньше, чем без лыж? (массы детей одинаковы)**



Мальчик идет по глубокому снегу



**Давление зависит от площади  
соприкосновения**

**Чем меньше площадь, тем больше  
давление**



**Давление зависит от значения силы,  
которая действует на поверхность.**

**Чем больше сила, тем больше давление**

# Проделаем опыты





Давление - это физическая величина, равная отношению перпендикулярно действующей силы к площади поверхности



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

$p$  – давление, Па

$F$  – модуль силы, действующей  
перпендикулярно поверхности, Н

$S$  – площадь поверхности, м<sup>2</sup>

**Единица измерения давления в честь французского ученого Блеза Паскаля называется паскалем (Па)**



$$1 \text{ Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

**Один Паскаль очень маленькое давление. Если вы положите на ладонь 1 лист бумаги, то он будет оказывать на ваши руки давление 1 Па.**



# Учимся переводить в СИ.

$$1 \text{ гПа} = 10^2 \text{ Па} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 10^3 \text{ Па} = 1000 \text{ Па}$$

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

$$50 \text{ гПа} = \dots$$

$$0,08 \text{ кПа} = \dots$$

$$0,000001 \text{ МПа} = \dots$$



$$1 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} = 1 \frac{1 \text{ Н}}{0,0001 \text{ м}^2} = 10\,000 \text{ Па} = 10 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ Па} = 0,000\,001 \text{ МПа}$$

$$40 \frac{\text{Н}}{\text{см}^2} =$$

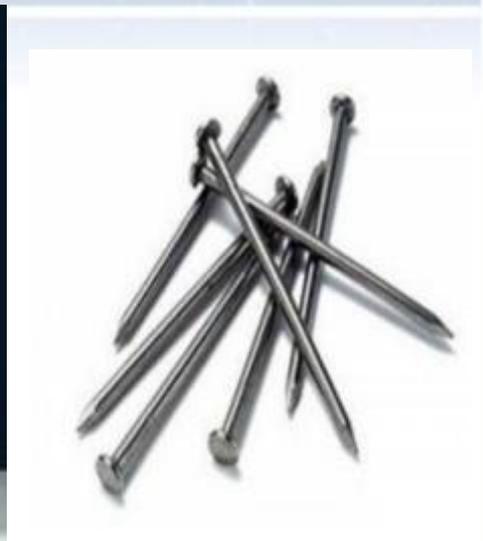
$$0,0000005 \frac{\text{Н}}{\text{мм}^2} =$$

## Примеры различных давлений, кПа.

Мальчик массой <b>45</b> кг	<b>15</b>
Гусеничный трактор	<b>40 - 50</b>
Колеса легкового автомобиля	<b>250</b>
Фундамент высотного здания	<b>400</b>
Иголка, при входе в ткань	<b>100 000</b>
Колеса вагона на рельсы	<b>300 000</b>
Жало осы на кожу человека	<b>30 000 000</b>
В центре земного шара	<b>300 000 000</b>



**Почему заостренные предметы / иглы, зубы, клыки, когти, жала, ножи / очень хорошо колют и режут?**



Для чего у тракторов делают широкие гусеницы?



## Тестовое задание.

- **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.*



# ОТВЕТЫ

1. В

2. Б

3. А

4. А

5. В



# Физкультминутка

- Если площадь уменьшается, тогда давление ....?
- Если сила уменьшается, тогда давление....?
- Если сила увеличивается, тогда давление....?
- Если площадь увеличивается, тогда давление....?



# Групповая работа (эксперимент)

	Найти давление учебника на стол
Вес книги, Н	
Площадь основания, м <sup>2</sup>	
Давление, Па	



# Решаем задачки.

На них чудовища стальные  
Ползли, сжимая полукруг...  
«Так защитим Москву, родные!», -  
Сказал гвардейцам политрук.

**Задача. Определите  
давление танка на землю,  
если масса танка 31,4  
тонны, а площадь гусениц 3  
м<sup>2</sup> .**



# Решаем задачи.



Розетки прессуют из специальной массы, действуя на неё с силой  $37,5$  кН. Площадь розетки  $0,0075$  м<sup>2</sup>. Под каким давлением прессуется розетка?

# Рефлексия

- Что нового вы узнали на этом уроке?



# Рефлексия

- Что нового вы узнали на этом уроке?
- Понравился ли вам урок?

да

нет





***Домашнее задание : § 18  
Стр. 137, 6 задача***

