



# Давление

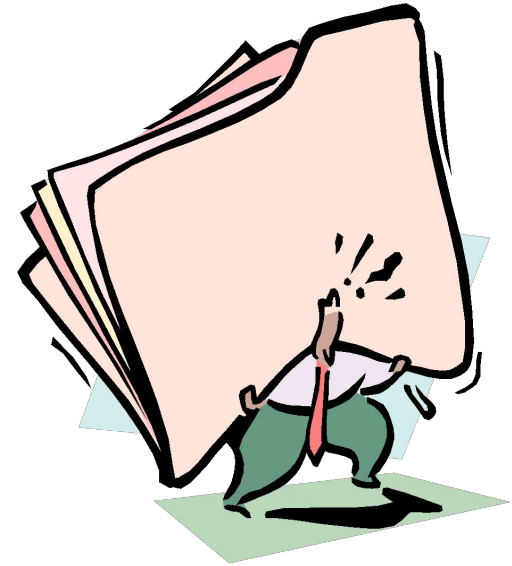
---

**Домашнее  
задание:**

**Конспект,**

**# § 33,34**

**Упр.12(1)-письм.**



# Разработка презентации

---

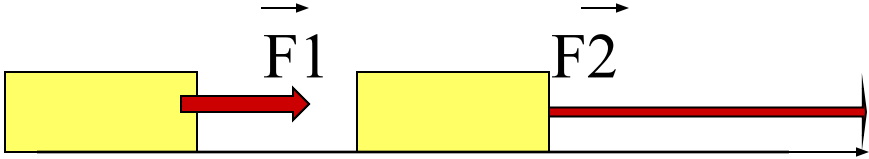
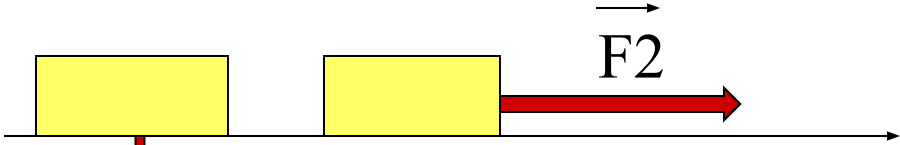
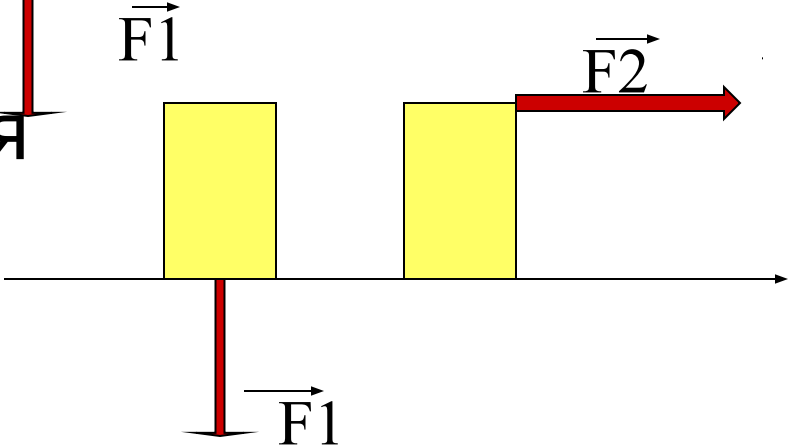
□ Рымкус А. А.

гимназия №441

Фрунзенский район  
Санкт-Петербург

---

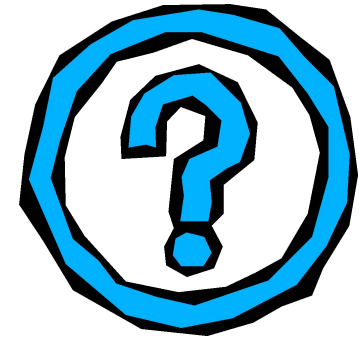
# Результат действия силы зависит от:

- Величины силы 
- Направления 
- Точки приложения 



---

**А еще от чего?**



---

Модель  
давления

**Давление** – величина **p**,  
равная отношению силы **F**,  
действующей перпендикулярно  
поверхности,  
к площади этой поверхности **S**.

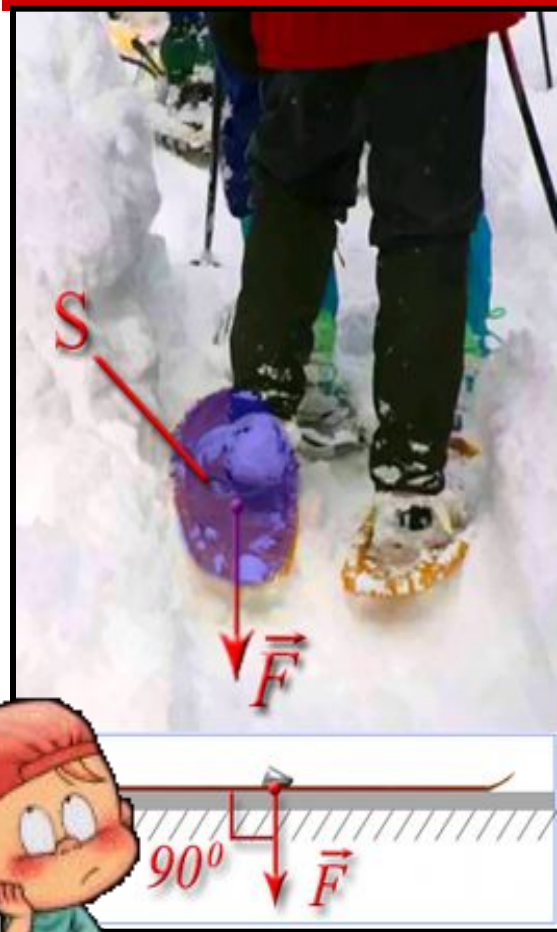
$$\text{Давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

*Физический смысл:*

*Давление равно силе, действующей на единицу  
площади.*



# Формула:



Давление

$$P = \frac{F_{\perp}}{S}$$

Сила  
давления

$$F_{\perp} = P * S$$

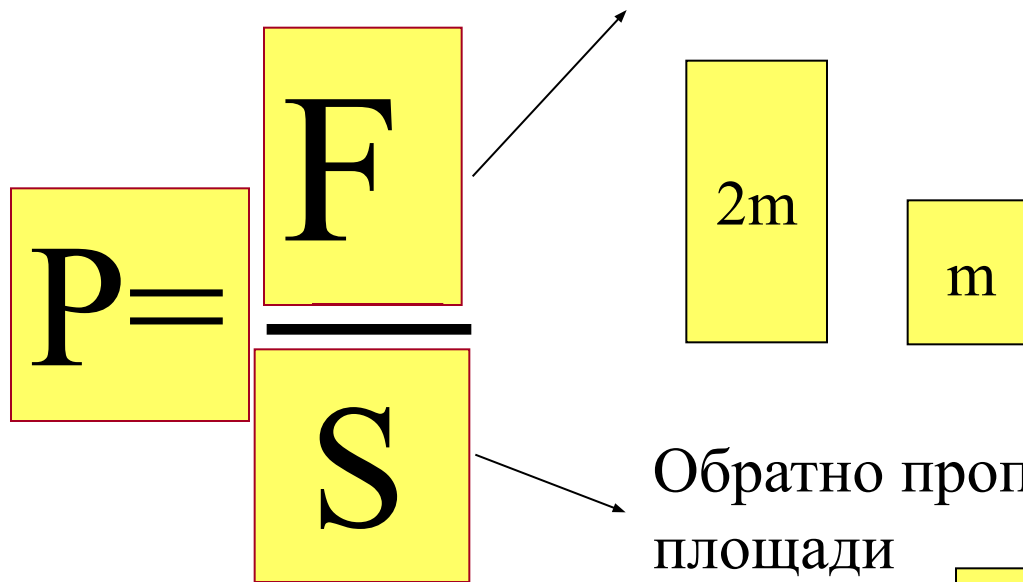
Площадь  
Поверхности

$$S = \frac{F_{\perp}}{p}$$



# Давление зависит от:

Прямо пропорционально силе

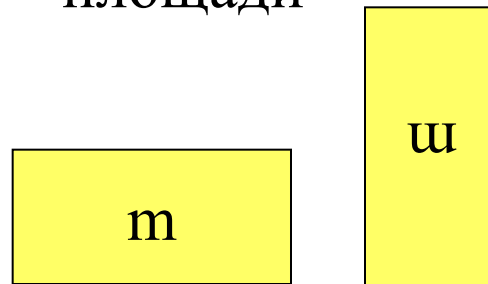


$$S_1 = S_2$$

$$F_1 > F_2$$

$$p_1 > p_2$$

Обратно пропорционально площади



$$F_1 = F_2$$

$$S_1 > S_2$$

$$p_1 < p_2$$

# Единицы измерения:

---

□ Единица давления в СИ

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


$$p = F/S$$

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

$$1 \text{ МПа} = 1000000 \text{ Па} = 10^6 \text{ Па}$$





# Блез Паскаль



(19.VI.1623–  
19.VIII.1662).

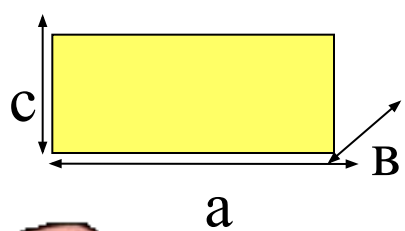
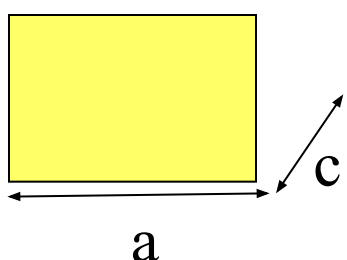
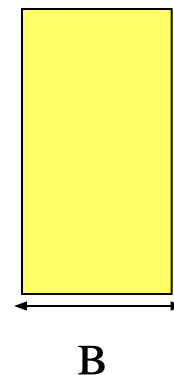
**Французский философ,  
писатель, математик и  
физик.**

- Круг научных интересов Паскаля был весьма разнообразен. Первый математический трактат Паскаля «Опыт теории конических сечений» (1639, издан 1640) являлся развитием трудов Ж. Дезарга, содержал одну из основных теорем проективной геометрии – теорему Паскаля. В 1641 (по другим сведениям, в 1642) Паскаль сконструировал суммирующую машину. К 1654 закончил ряд работ по арифметике, теории чисел, алгебре и теории вероятностей (опубликованных в 1665).
- Паскаль считается основоположником классической гидростатики: он установил ее основной закон (закон Паскаля), принцип действия гидравлического пресса, указал на общность основных законов равновесия жидкостей и газов. Опыт, проведенный под руководством Паскаля (1648), подтвердил предположение Э. Торричелли об атмосферном давлении.

Задач  
а

# Расчет давления

Найти давление бруска на поверхность  
стола в положениях 1, 2 и 3.

<u>1 ряд</u>	<u>2 ряд</u>	<u>3 ряд</u>
		
$a =$ $b =$ $S_1 =$ $F =$ $P_1 = \frac{F}{S_1}$	$a =$ $c =$ $S_2 =$ $F =$ $P_2 = \frac{F}{S_2}$	$c =$ $b =$ $S_3 =$ $F =$ $P_3 = \frac{F}{S_3}$
$P_1 =$	$P_2 =$	$P_3 =$



**В каком положении давление больше?**

# Давление в нашей жизни

---

Давление, которое оказывает воздушная оболочка на земную поверхность, называется атмосферным давлением.

$$P_{\text{атм}} = 100\,000 \text{ Па} = 100 \text{ кПа}$$

• Давление вокруг нас  
Давление в природе и технике

---



100  
кПа

# Уменьшаем давление



Давление ( $\text{H}/\text{m}^2$ ), выдерживаемое	
Грунтами	
Глинистыми	100 000
Песчаными	300 000
Скаль- ными	до 500 000
Фундаментами	
Кирпичными	700 000 - 1 000 000
Бетонными	1 500 000



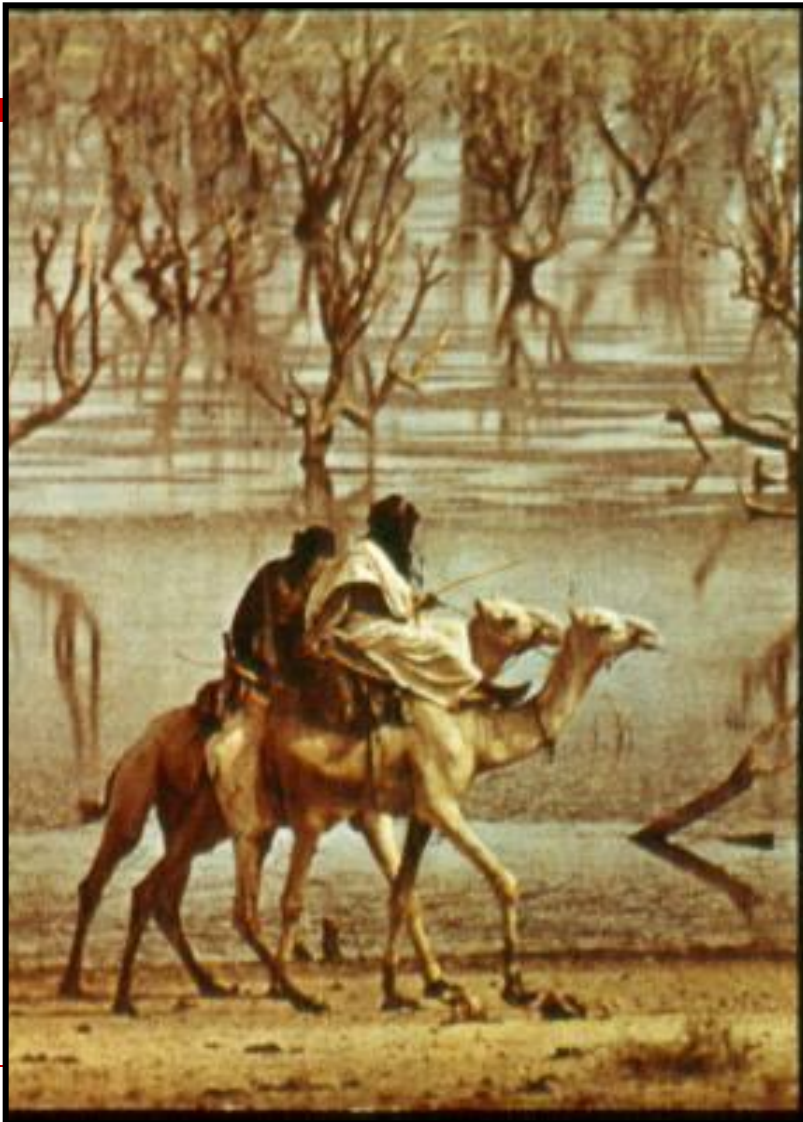
# Увеличиваем давление



**ВЫХОДИТЬ НА ЛЕД ОПАСНО!**



# Давление в природе



Почему у верблюда такие широкие копыта ?

# Зачем нужны острые клыки, колючки и зубы?





# В каждом задании выберите один правильный ответ.

## Вариант 1.

**1. Давлением называют величину, равную.....**

- А) Силе, действующей на единицу площади.
- Б) отношению силы, действующей на поверхность, к площади поверхности.
- В) отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

## Вариант 2

**1. Давление показывает.....**

- А) Какая сила действует на единицу площади поверхности.
- Б) какая сила действует на данную поверхность.
- В) чему равна площадь опоры, на которую действует сила 1Н.

□ 2. В формулах давление обозначают буквой... ,  
силу.....,  
площадь.....

- А) **S, F, p**
- Б) **p, S, F**
- В) **F, S, p**
- Г) **p, F, S**

□ 2. В формулах давление обозначают буквой..., силу.....,  
площадь.....

- А) **S, F, p**
- Б) **p, F, S**
- В) **F, S, p**
- Г) **p, S, F**

**3. В каких единицах измеряют давление ?**

- А)  $1\text{кг}/\text{м}^3$ ,  $1\text{г}/\text{см}^3$
- Б)  $1\text{Па}$ ,  $1\text{кПа}$
- В)  $1\text{Н}$ ,  $1\text{кН}$
- Г)  $1\text{м}/\text{с}$ ,  $1\text{км}/\text{ч}$

**3. За единицу давления принимают такое давление, которое производит ...**

- А) сила в  $1\text{Н}$  на  $1\text{м}^2$
- Б) масса  $1\text{кг}$  на  $1\text{м}^2$
- В) масса  $1\text{кг}$  на  $1\text{см}^2$
- Г) сила в  $1\text{Н}$  на  $1\text{см}^2$

**4. Если известны давление  $p$  и площадь опоры  $S$ , то можно вычислить.....**

- А) силу  **$F$** , действующую на поверхность.
- Б) давление  **$p$**
- В) площадь опоры  **$S$**

**4. Если известны давление  $p$  и сила  $F$ , действующая на поверхность, то можно вычислить.....**

- А) силу, действующую на поверхность.
- Б) давление
- В) площадь опоры

**5. Режущие инструменты  
затачивают для того,  
чтобы.....давление, так как,  
чем...площадь опоры,  
тем.....давление.**

А) уменьшить...меньше... меньше.

Б)уменьшить...больше...меньше.

В) уменьшить...больше... больше.

Г) увеличить....меньше... больше.

**5.Стены зданий устанавливают  
на широком фундаменте для  
того, чтобы..... давление,  
так, как, чем.....Площадь,  
тем.....давление.**

А)уменьшить...меньше...меньше.

Б)уменьшить...больше....меньше

В) уменьшить...больше...больше.

Г) увеличить....больше...больше.

---

# Тест «Давление»



## Вариант 1.

<b>1</b>	<b>В</b>
<b>2</b>	<b>Г</b>
<b>3</b>	<b>Б</b>
<b>4</b>	<b>А</b>
<b>5</b>	<b>Г</b>

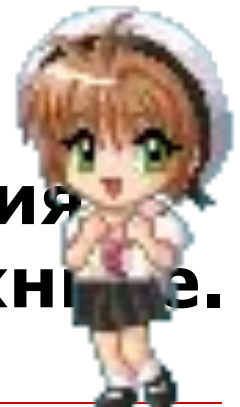
## Вариант 2.

<b>1</b>	<b>А</b>
<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>3</b>	<b>А</b>
<b>4</b>	<b>В</b>
<b>5</b>	<b>Б</b>

# Что узнали на этом уроке:

- 1. Результат действия силы можно характеризовать давлением, которое она создает.
- Как можно уменьшить или увеличить давление.
- Как можно вычислить давление.
- Какие значения давления бывают в природе и технике.

И получили хорошие оценки!



Всем большое спасибо!

