

Тема:

**«Давление. Сила  
давления»**

# Цель:

- **познакомиться с понятием давления**
- **выяснить, от чего оно зависит**
- **научиться определять давление, оказываемое телом на твердую поверхность**
- **познакомиться с единицей давления**

# Кому легче идти? Почему?





Объясните ситуацию по  
рисунку.



# *Что такое давление?*

- **Давление – это скалярная физическая величина, равная отношению силы давления, приложенной к данной поверхности, к площади этой поверхности.**
- **Давление - величина, характеризующая действие силы в зависимости от площади, на которую она действует.**

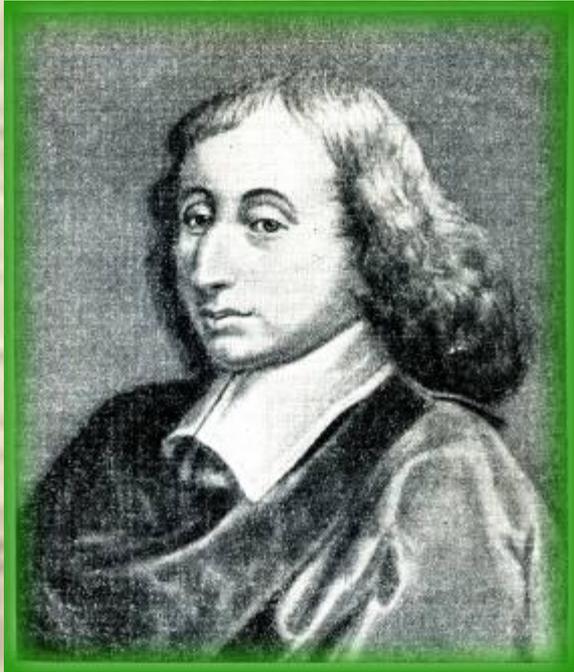
Как обозначается давление?

Единица давления-?

давление  $p$ ,

$[p] = 1 \text{ Па}$ , (*паскаль*)

# Почему Паскаль?



Паскаль Блез (19 июня 1623 г. – 19 августа 1662 г.) – выдающийся французский математик, философ и **физик**. Родился в г. Клермон-Ферране в семье математика. Написал много работ по математике и философии. В **физике** занимался изучением гидростатики (теория **давления** жидкостей и газов) и теорией атмосферного **давления**.

# Как определить давление?

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

сила  $F$ ,  
 $[F] = 1H$  (*ньютон*)

площадь  $S$ ,  
 $[S] = 1\text{м}^2$

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

## Единицы измерения давления

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

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

**1 кПа = 1000 Па**  
**(килопаскаль)**

**1 гПа = 100 Па**  
**(гектопаскаль)**

**1 Па = 0,001 кПа**

**1 Па = 0,01 гПа**

**От чего зависит давление?**



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

**Чем больше сила, тем больше давление**



**Давление зависит от площади поверхности, на которую оказывается давление.**

**Чем больше площадь, тем меньше давление**

**Вывод:**

**Давление, которое оказывается на твердую поверхность прямо пропорционально силе, действующей на неё и обратно пропорционально площади самой поверхности**

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

## Примеры решения задач

Рассчитать давление, производимое на пол мальчиком, масса которого 45 кг, а площадь подошв ботинок, соприкасающихся с полом, равна 300 см<sup>2</sup>.

Дано:

СИ

$$m = 45 \text{ кг}$$

$$S = 300 \text{ см}^2$$

$$0,03 \text{ м}^2$$

$p$  - ?

Решение:

$$p = \frac{F}{S}, F = P = mg$$

$$P = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} \cdot 45 \text{ кг} \approx$$

$$\approx 450 \text{ Н}$$

$$p = \frac{450 \text{ Н}}{0,03 \text{ м}^2} = 15000 \text{ Па} = 15 \text{ кПа}$$

# Итоги урока

1. Новая физическая величина - давление твёрдых тел.
2. Единица измерения давления – Паскаль.
3. Определение давления и соответствующая формула для вычисления давления.

# Домашнее задание:

§ 33, вопросы к параграфу

Упражнение 12

Спасибо всем за урок!

