

Скажи и я забуду.

Покажи и я запомню.

Дай действовать и я  
научусь!

Отправимся на лыжную прогулку. Лыжи скользят по снегу, оставляя совсем неглубокий след. Что произойдёт, если снять лыжи?



Почему это происходит?

Изменился ли  $P$  человека и  $F$  с которой он действует на Землю?

А что изменилось?

# Опоры у лыж >



Попробуйте тупым ножом  
порезать хлеб.

Чем тупой нож отличается от  
острого?



*Тема урока:*

***Давление***

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- **Давление** – физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.
- Давление обозначается буквой **P**.

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



# Формула для определения давления твердых тел

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

# Единицы измерения давления в СИ

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

*Кратные единицы*

$$1 \text{ МПа} = 1000000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$



Блез Паскаль

(1623-1662)

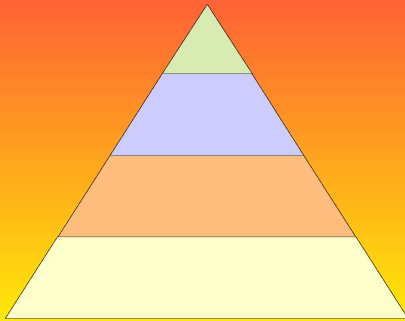
# Образец решения задачи на тему “Давление твердых тел.”

Условие задачи:

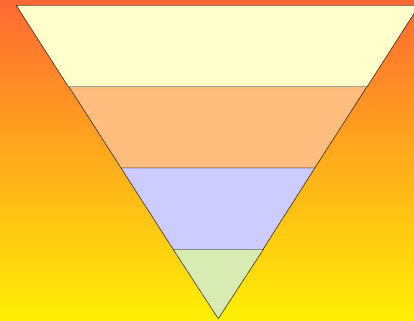
*Рассчитать давление, производимое на пол мальчиком, масса которого 45 кг, а площадь подошв его ботинок, соприкасающихся с полом, равна 300 см<sup>2</sup>*

Дано:	СИ	Формулы	Решение
$m=45 \text{ кг}$ $S=300 \text{ см}^2$ $g=9,8 \text{ Н/кг}$	$0,03 \text{ м}^2$	$P = \frac{F}{S}$	$P = 9,8 \text{ Н/кг}_*$ $45 \text{ кг} = 450 \text{ Н}$
$P=?$		$F = P$ $P = mg$	$P = 450 \text{ Н/кг} : 0,03$ $\text{м}^2 = 15000 \text{ Па} = 15 \text{ кПа}$
Ответ: $P = 15 \text{ кПа.}$			

# СПОСОБЫ УМЕНЬШЕНИЯ И УВЕЛИЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ



Чтобы уменьшить давление, нужно увеличить площадь опоры.



Чтобы увеличить давление, нужно уменьшить площадь опоры.

- Чем больше площадь опоры, тем меньше давление, производимое

# Решение задач на расчёт давления.

1) На полу находится кирпич размерами: высота - 5 см, ширина - 10 см, длина - 20 см. Его масса 2 кг. Какое давление оказывает кирпич на пол, находясь в трёх различных положениях?

2) Какова длина лыж, если стоящий на них человек массой 80 кг оказывает на снег давление 2,5 кПа? Ширина лыжи 8 см.

3) Какое давление на почву оказывает гусеничный трактор, если масса трактора 3,2 т, а

# Экспериментальные задания.

- 1) Определите давление стакана с чаем на стол. Изменится ли давление, если чай выпить? Во сколько раз?
- 2) Во сколько раз изменится давление учебника физики на стол, если его поставить на ребро? а если учебник по физике заменить на историю?

# Просто интересные задачи 😊

- 1) Разведчик должен пересечь реку по тонкому льду. Придумайте устройство, уменьшающее риск переправы.
- 2) Почему рельсы не кладут прямо на землю?
- 3) Почему острой бритвой нечаянно порезаться легче, чем ножом?
- 4) На деревянную стенку надавили с силой в 200 Н сначала ладонью, потом с такой же силой шилом. Силы равны по величине, почему же результат различный?