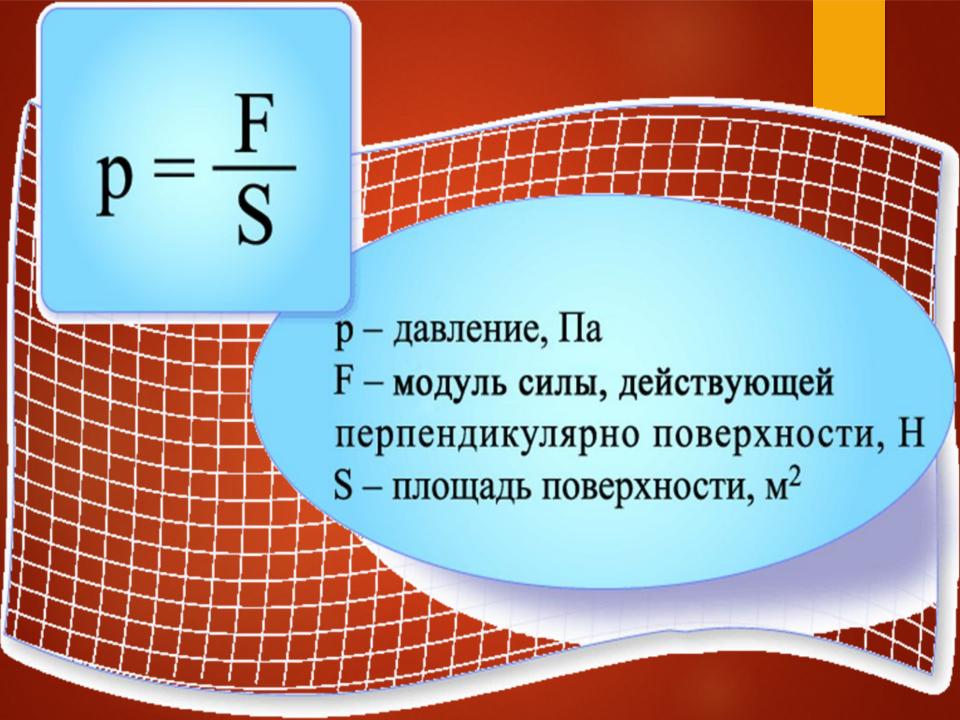
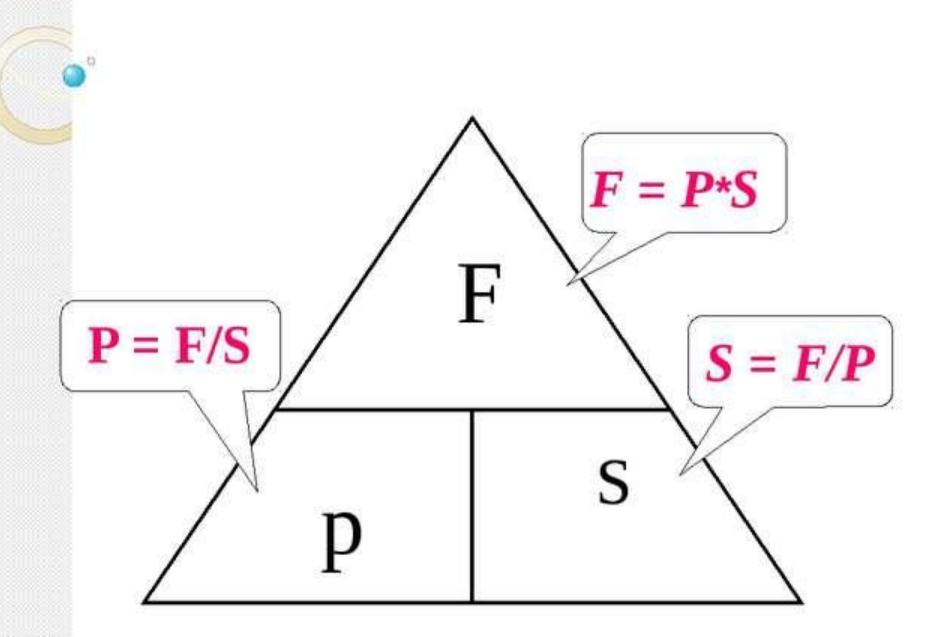
Давление твердых тел.

Давление твердых тел





Магический треугольник.



Название	Значение	П
кратные и д	олоные сди	ПИПЦ
$K \cap C \cap H \cap H \cap A$	$()$ \wedge	HI/III

1 гПа

1 кПа

1 МПа

1 мПа

1 мкПа

приставки

гекто

КИЛО

мега

МИЛЛИ

микро

lеревод

100 Па

1000 Па

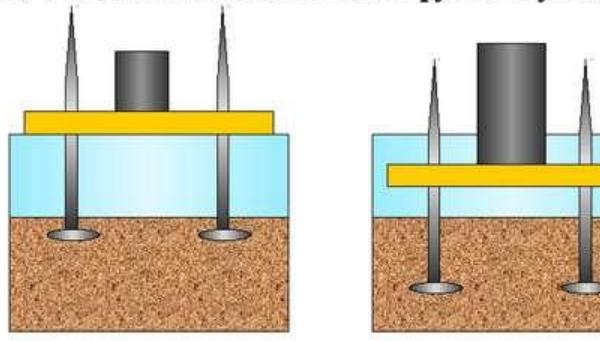
0,001 Па

1000 000∏a

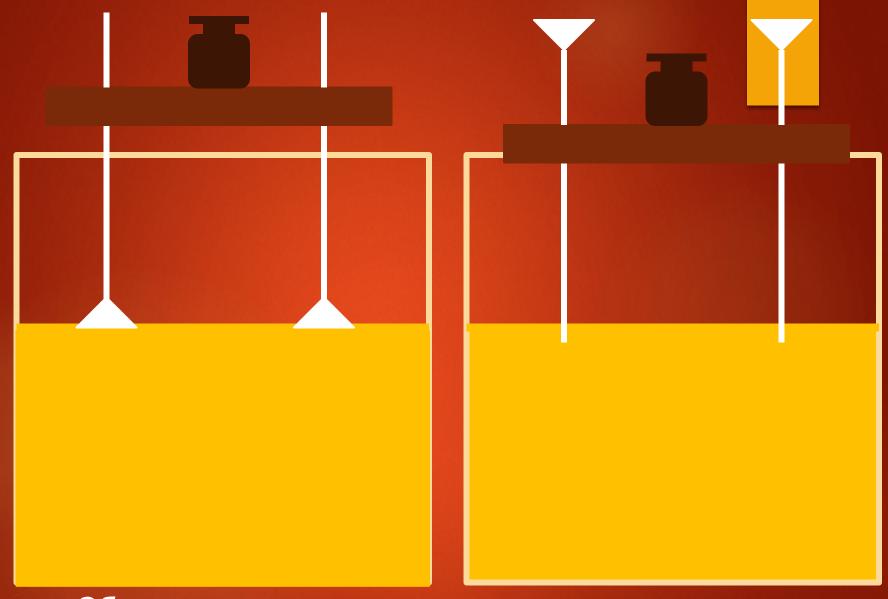
0,000 001 Πa

Эксперимент.

Исследуйте глубину погружения доски с гвоздями в песок, в зависимости от массы груза в двух случаях.



Масса груза определяет величину действующей силы. <u>Вывод:</u> глубина погружения зависит от величины действующей силы- чем больше сила, тем больше погружение.



БОЛЬШЕ, чем в первом случае, т.е. глубина погружения зависит не только от силы, и от площади опоры.

Сравним давления

 Давление трактора на грунт 50 кПа (50000 Па)

Режущей кромки сверла 2,5 Мпа (2500000 Па)

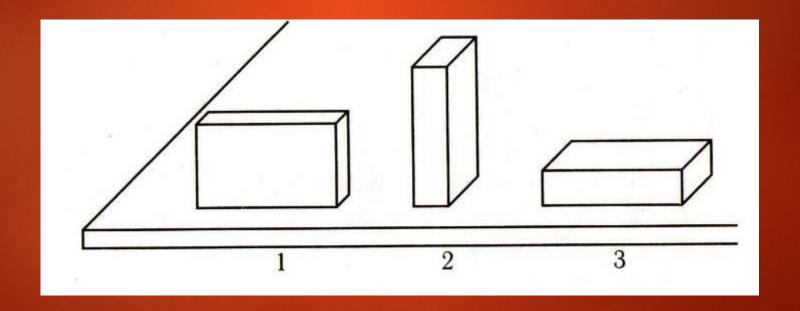
То есть давление трактора на грунт меньше давления сверла на поверхность.



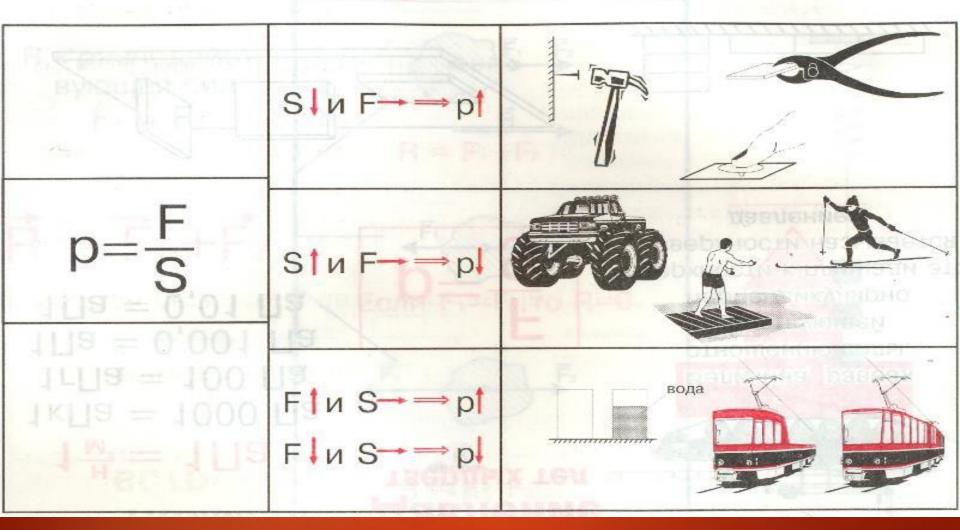


Сравнить

Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление?



Способы уменьшения и увеличения давления



- 1. Площадь уменьшаем, соответственно давление повышается.
- 2. Площадь увеличиваем, соответственно давление уменьшается.
- 3. Увеличиваем силу, соответственно давление увеличивается.
- 4. Уменьшаем силу, соответственно давление уменьшается.

Для чего у некоторых животных имеются заостренные части тела?



 Эти приспособления не только врага устрашат, но и пищу добывать помогают Лезвие режущих и острие колющих инструментов специально остро оттачиваются. Уменьшая площадь поверхности, при помощи даже малой силы создается большое давление, таким инструментом легко работать. Комар – при укусе создает давление до 100 млрд кПа!



Давление в живой в природе



Приблизительные значения давлений в живой природе, выраженные в килопаскалях.

- Заяц-1.2
- Pocomaxa-2.1
- Волк-12
- Лось-50
- Слон-6000
- Оса-33 млн

Почему человек провалился в сугроб, а стоящий рядом вездеход нет?





Решаем задачи

1. Какое давление на пол производит школьник, масса которого 48 кг, а площадь подошв его обуви 320 см²?

Дано:
$$m = 48 \text{ кг}$$
 $S = 320 \text{ cm}^2 = 0,032 \text{ м}^2$ Решение: $p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S} = \frac{48 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/c}^2}{0,032 \text{ м}^2} = 15000 \text{ Па.}$

2. Спортсмен, масса которого 78 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,95 м, ширина 8 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?

Дано:
$$m = 78 \text{ кг}$$
 $a = 1,95 \text{ м}$ $b = 8 \text{ см} = 0,08 \text{ м}$ Решение: $p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{2ab} = \frac{78 \text{ кг} \cdot 10 \text{ м/c}^2}{2 \cdot 1,95 \text{ м} \cdot 0,08 \text{ м}} = 2500 \text{ Па} = 2,5 \text{ кПа}.$ Ответ: $p = 2,5 \text{ кПа}$.

Тест по теме «Давление твердых тел»

1. Какую физическую величину определяют по формуле

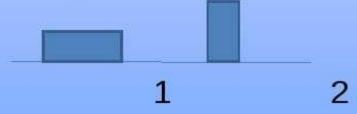
$$p = F/s$$

- С) работу; У) давление; Е) скорость; О) путь.
- 2. Какая из перечисленных единиц является основной единицей измерения давления?

 - **И)** Bamm (Bm); В) Джоуль (Дж);

 - В) Ньютон (Н); Р) Паскаль (Па)

3. Имеются два кирпича одинаковой массы и размеров



Какой из кирпичей оказывает меньшее давление?

A) 1; C) 2; Ж) давление одинаково.