

Решение задач.

Давление твердых тел.

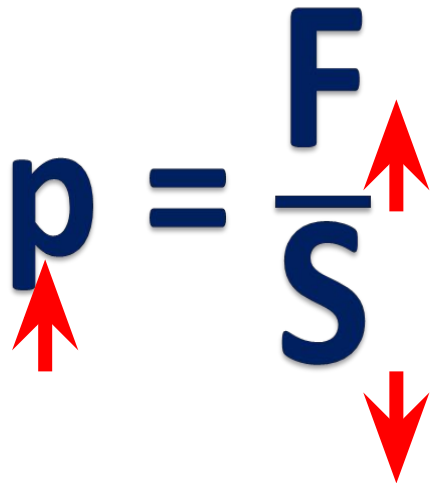
**Что
знать!**

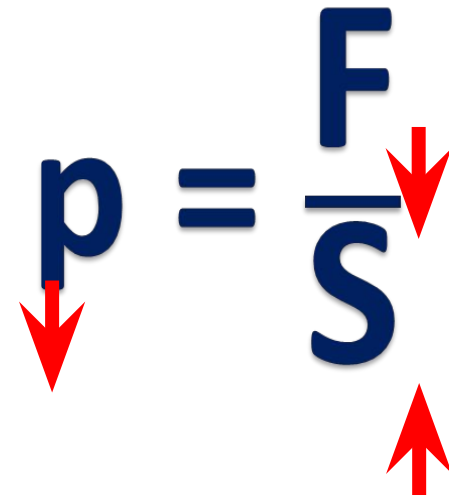
$$p = \frac{F}{S}$$

p - давление (Па)

F_{\perp} - сила (Н)

S - площадь (m^2)

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


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


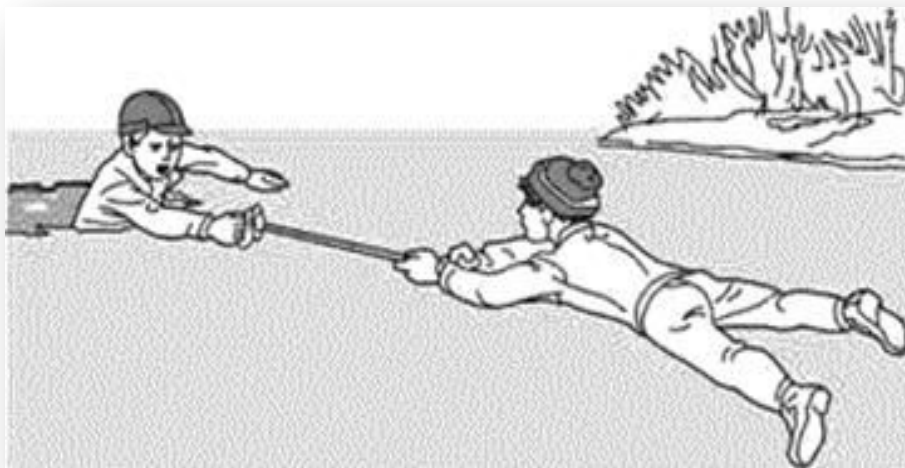


Зачем у лопаты верхний край, на который надавливают ногой, **изогнут?**
площадь соприкосновения с ногой **увеличивается и давление** лопаты на ногу **уменьшается.**

Какой лопатой легче копать?

легче копать левой лопатой: заостренная форма **уменьшает площадь опоры и увеличивает давление** на почву при **приложении одинаковой силы.**





**На чем основан
способ спасения
человека,
провалившегося**

на уменьшении давления на лед путем?
увеличения площади опоры

**Зачем для проезда по
болотистым местам делают
настил из хвороста, бревен или
досок?
чтобы **увеличить площадь
опоры и уменьшить
давление.****



Рассчитать давление, производимое телом, масса которого --- кг, а площадь опоры равна --- м².

Дано:

$$m = \boxed{} \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$S = \boxed{} \text{ м}^2$$

$p = ?$

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

$$F = P = mg$$

$$F = \boxed{} \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = \boxed{} \text{ Н}$$

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

Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50 см^2 .

Дано:

$$m = 300 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$S = 0,005 \text{ м}^2$$

$p - ?$

$$50 \text{ см}^2 = 0,005$$

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

$$F = P = mg$$

$$F = 300 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 3000 \text{ Н}$$

$$p = \frac{3000 \text{ Н}}{4 \cdot 0,005 \text{ м}^2} = 150000 \text{ Па}$$

Подумаем...

1 вариант.

У сельскохозяйственных машин колёса с широкими ободами...

2 вариант

Режущие и колющие инструменты остро затачивают...

А. чтобы уменьшить площадь соприкосновения и уменьшить давление.

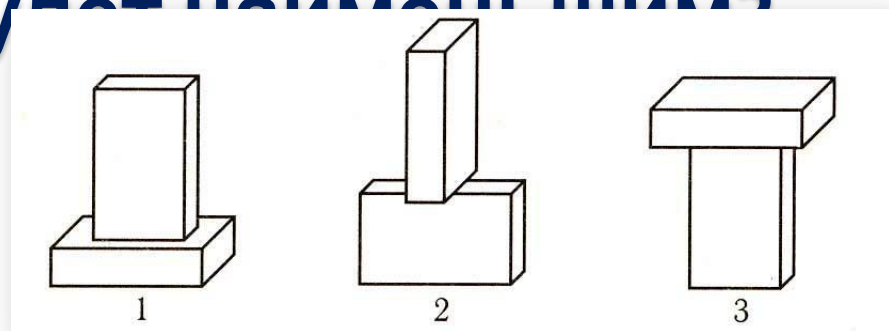
Б. чтобы уменьшить площадь соприкосновения и увеличить давление.

В. чтобы увеличить площадь соприкосновения и уменьшить давление.

Г. чтобы увеличить площадь соприкосновения и увеличить давление.

1 вариант.

Два одинаковых бруска поставлены друг на друга тремя способами. В каком случае давление, производимое ими на стол, будет наименьшим?

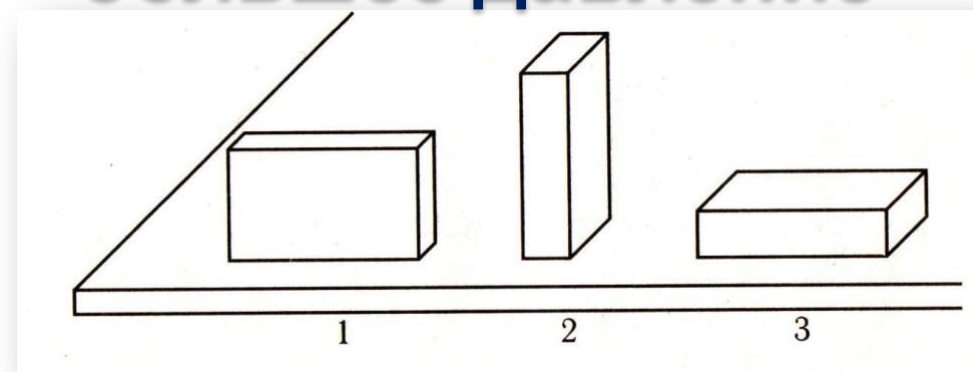


А.1. Б. 2. В. 3.

Г. Во всех случаях одинаковое.

2 вариант.

Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление



А. 1. Б. 2. В. 3.

Г. Все бруски производят одинаковое давление.

1 вариант.

Двухосный прицеп с грузом имеет массу 2,5 т. Определите давление, оказываемое прицепом на дорогу, если площадь соприкосновения каждого колеса с дорогой равна 125 см^2 .



2 вариант.

Вычислите давление, производимое на рельсы четырехосным груженым вагоном массой 32 т, если площадь соприкосновения колеса с рельсом 4 см^2 .

Проверим...

1 вариант.

У
сельскохозяйственны
х машин колёса с
широкими ободами...

**В. чтобы
увеличить
площадь
соприкосновения и
уменьшить
давление.**

2 вариант

Режущие и колющие
инструменты остро
затачивают...

**Б. чтобы
уменьшить
площадь
соприкосновения и
увеличить
давление.**

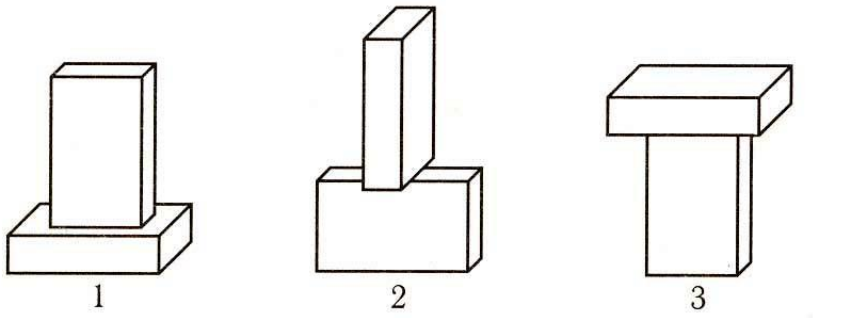
1 вариант.

Два одинаковых бруска поставлены друг на друга тремя способами.

В каком случае давление, производимое ими на стол, будет наименьшим?

А.1. **Б.2.** **В.3.**

Г. Во всех случаях

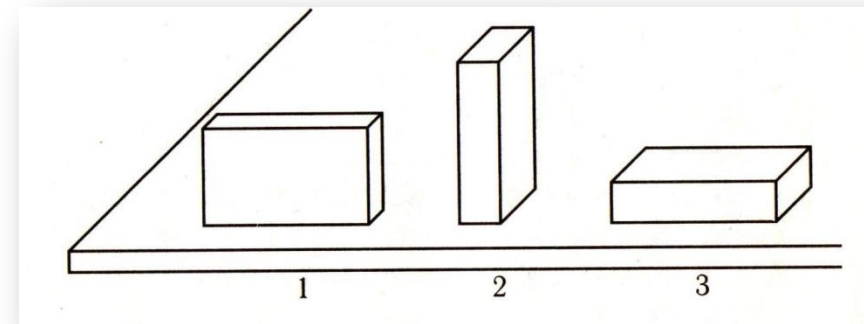


2 вариант.

Какой из трех одинаковых брусков производит на стол большее давление

А. 1. **Б. 2.** **В. 3.**

Г. Все бруски производят одинаковое давление.



Дано:

$$m = 2,5 \text{ т} = 2500 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$S = 125 \text{ см}^2 = 0,0125 \text{ м}^2$$

p - ?

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

$$F = P = mg$$

$$F = 2500 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 25000 \text{ Н}$$

$$p = \frac{25000 \text{ Н}}{4 \cdot 0,0125 \text{ м}^2} = 500000 \text{ Па} =$$

$$= 500$$

кПа

Дано:

$$m = 32 \text{ т} = 32000 \text{ кг}$$

$$g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$$

$$S = 4 \text{ см}^2 = 0,0004 \text{ м}^2$$

$p = ?$

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

$$F = P = mg$$

$$F = 32000 \text{ кг} \cdot 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}} = 320000 \text{ Н}$$

$$p = \frac{320000 \text{ Н}}{8 \cdot 0,0004 \text{ м}^2} = 100000000 \text{ Па}$$

$$= 100$$

МПа



**НА ЧУДО НАДЕЙСЯ, А САМ
НЕ ПЛОШАЙ!**