



Бледнова Людмила Владимировна.

Учитель физики

МОУ "Пристанская СОШ"

МОУ "Пристанская СОШ"

Таврического района Омской области



# Подумай. Объясни!?



- По болоту прошли лось и человек. Чьи следы глубже?
- Почему кулаком нельзя разбить толстую доску, а ребром ладони – можно?
- Почему рельсы не кладут прямо на землю?

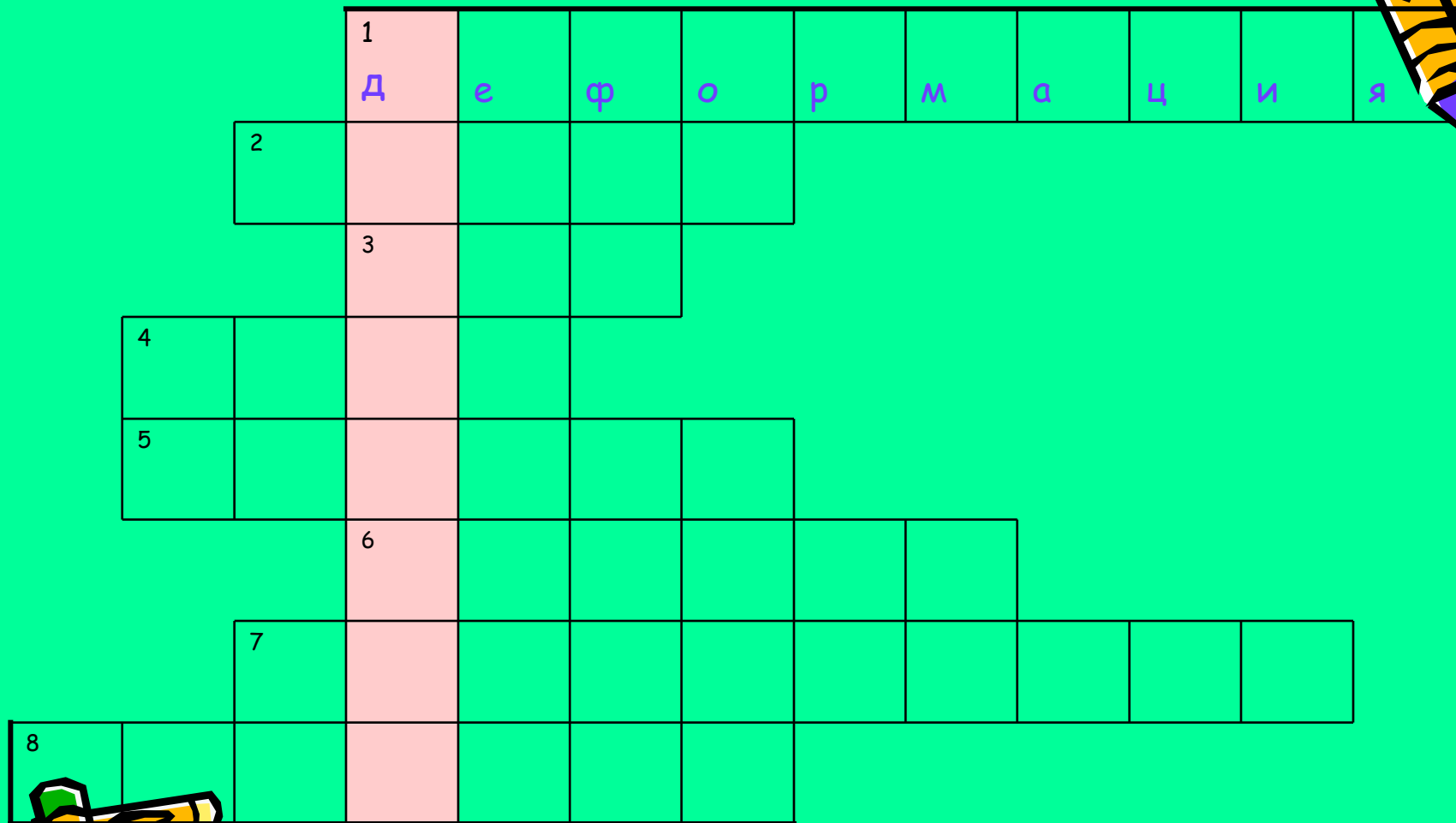
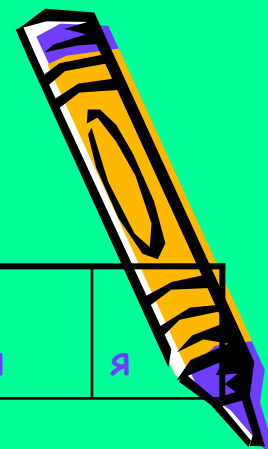


Как легче идти по  
рыхлому снегу: на  
лыжах или без них?

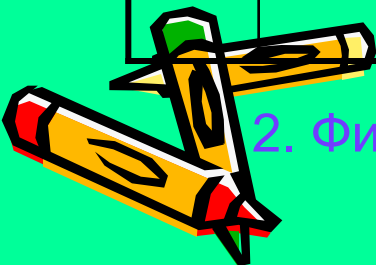




# Кроссворд



2. Физическая величина, мера инертности.



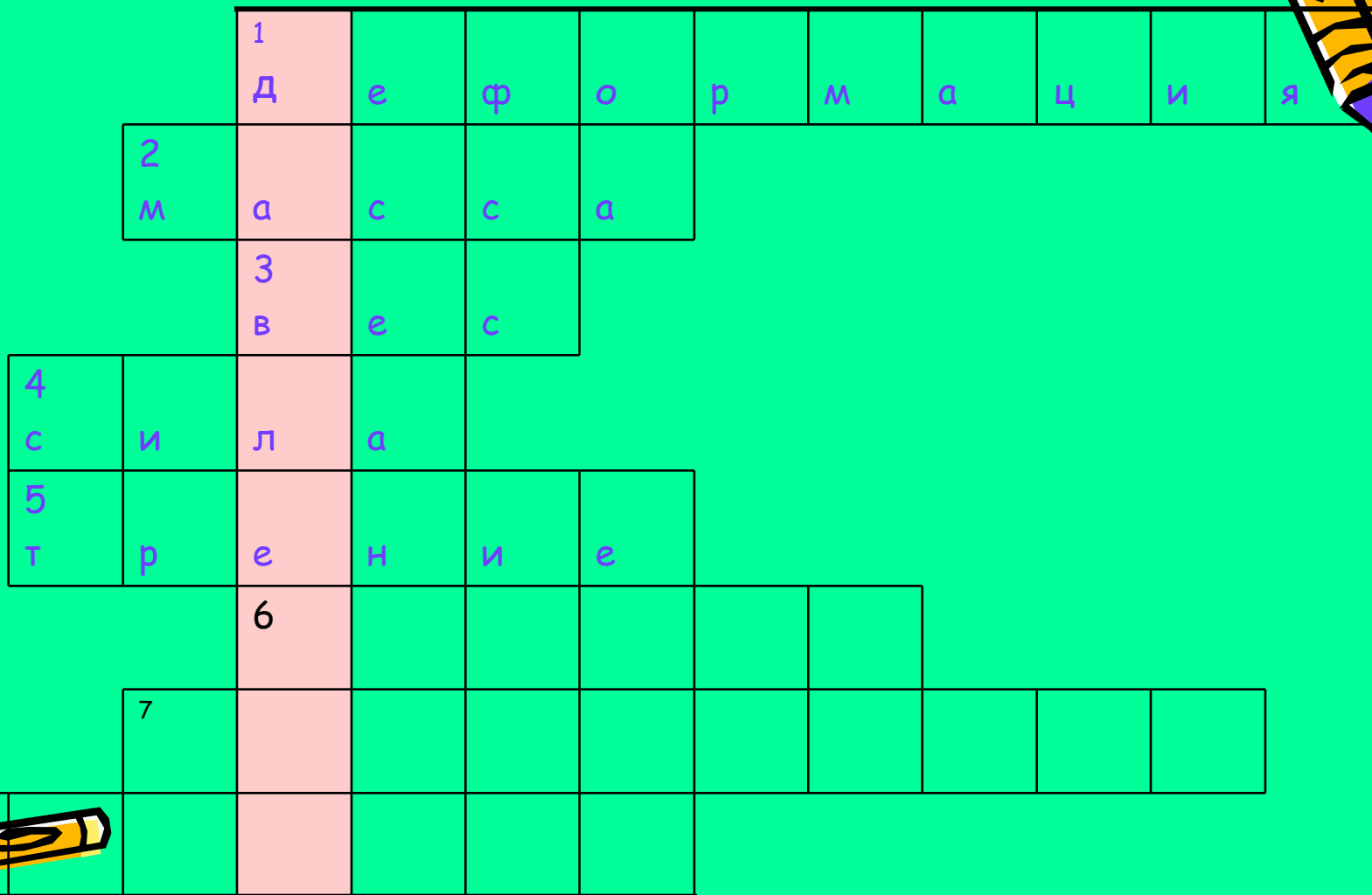
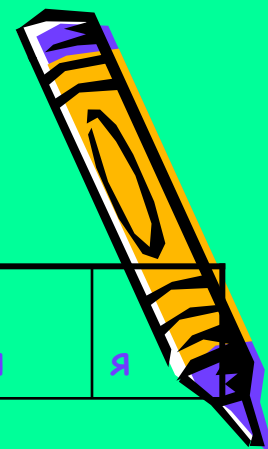




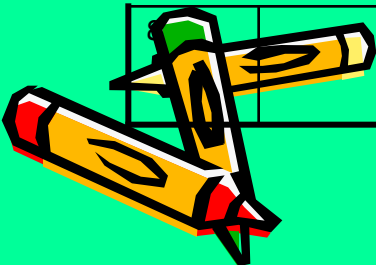




# Кроссворд



6. Единица измерения силы.



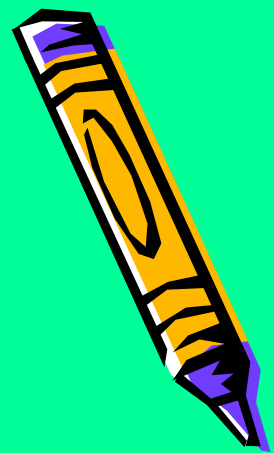






Давление

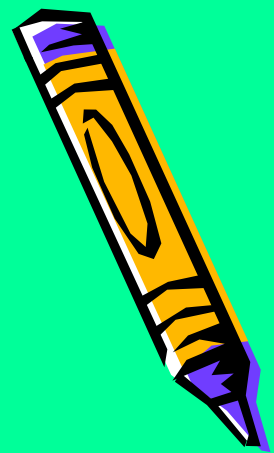
Тема урока



Единицы давления



# Цель урока



- Я должен узнать ....

- Я должен научиться....



# Цель урока

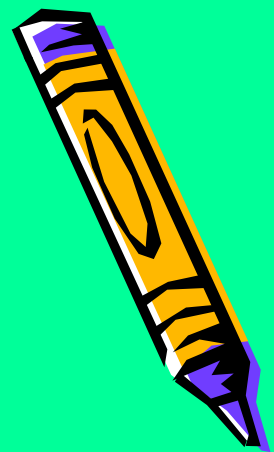


- Я должен узнать:
  - что называется давлением;
  - какой буквой обозначается;
  - в каких единицах измеряется;
  - формулу, по которой можно рассчитать давление;
  - от чего зависит давление.



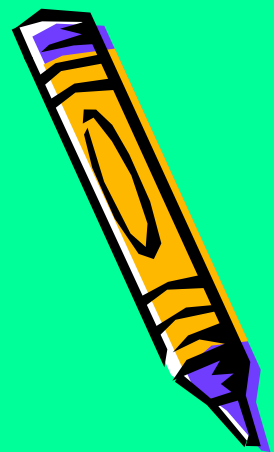
# Цель урока

- Я должен научиться:
  - применять формулу давления для решения задач;
  - научиться рассчитывать давление, которое оказывают разные тела.





# Реши задачу



- Лилипутская канатная фабрика выпускает канат площадью сечения  $1\text{мм}^2$ , едва выдерживающий тяжесть одного лилипута, масса которого  $10\text{г}$  (вес  $0,1\text{ Н}$ ). На фабрике решили выпустить канаты разных сечений:  $1\text{см}^2$ ,  $2\text{см}^2$ ,  $3\text{см}^2$  ...,  $10\text{см}^2$ .

Какую нагрузку они могут выдержать?





## Решение:



- Нужно узнать во сколько раз площадь сечения каната больше уже выпускаемого каната ( $1 \text{ мм}^2$ ).
- Полученное число умножить на вес одного лилипута, получим вес, который может выдержать канат.

$$F = (S/S_1)F_1$$



Канаты разные, а величина

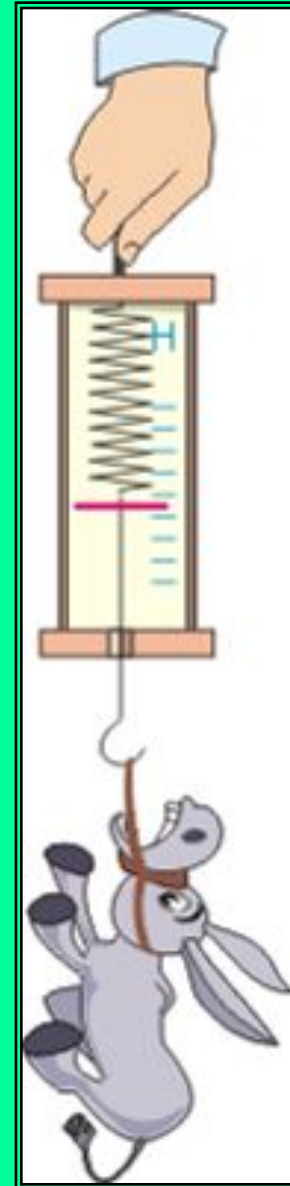
$$F/S = F_1/S_1$$

одинакова.



- Эта величина называется **давлением.**

$$p = F/S$$



сила  $F$ ,  
 $[F] = 1Н$  (ньютон)

площадь  $S$ ,  
 $[S] = 1м^2$

- Сила  
давления.

- Площадь  
опоры.



давление  $p$ ,

$[p] = 1 \text{ Па}$ , (*паскаль*)



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

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



# 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

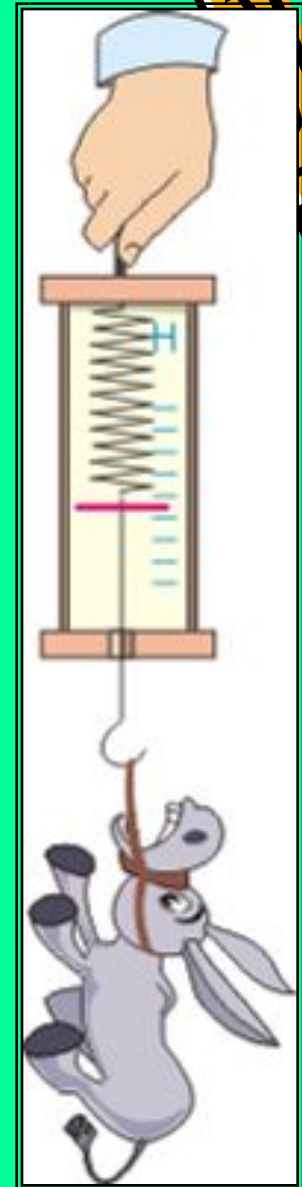
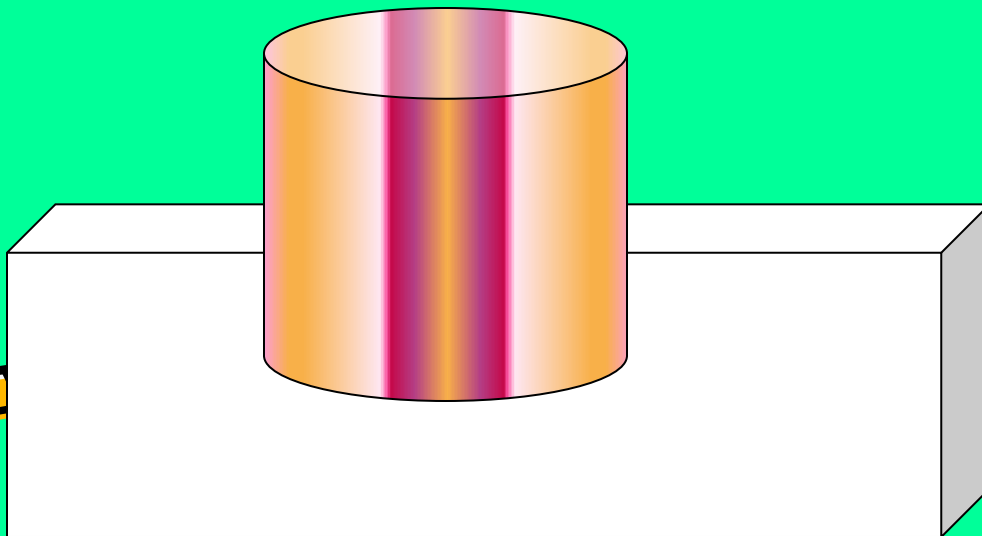
1 Па = 0,01 гПа

• Сила давления:

-сила тяжести;

-вес.

Сила давления действует  
перпендикулярно  
площади опоры.





Осуществите перевод

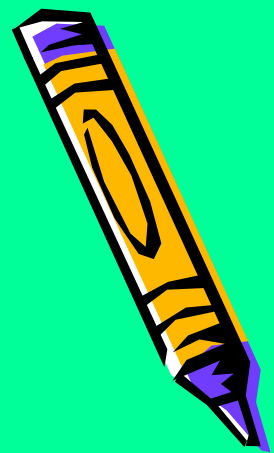
- в Па:

5 кПа, 0,2 кПа, 20кПа

- в кПа:

400 Па, 2000 Па,  
60000Па

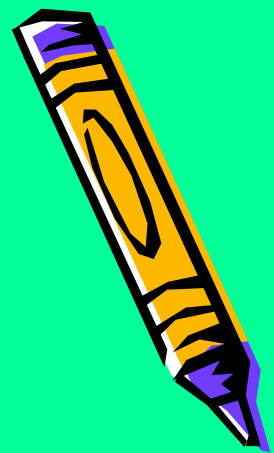




- Давление показывает, какая сила действует на единицу площади.



# Решите задачи



- Определите давление танка массой 60т на землю, если площадь одной гусеницы 1,5 м<sup>2</sup>.
- Какое давление оказывает лыжник массой 60кг на снег, если длина каждой лыжи 1,5м, а ширина 10см.



# Фронтальный эксперимент «Определение давления твёрдых тел»



- Определите давление учебника на стол.

1. Определите площадь опоры учебника, измерив длину и ширину учебника при помощи линейки.

2. Определите вес учебника при помощи динамометра.

3. Рассчитайте давление.

- Определение давления бруска на стол.



От чего зависит давление  
производимое телом?



**Почему в первом случае  
«ножки» погрузились в песок,  
а во втором нет?**



**Результат действия силы  
зависит от площади  
поверхности  
на которую действует сила.**



# Результат действия силы зависит от её величины



$$P_2 > P_1$$



# Подумай. Объясни!?



- По болоту прошли лось и человек. Чьи следы глубже?
- Почему кулаком нельзя разбить толстую доску, а ребром ладони – можно?
- Почему рельсы не кладут прямо на землю?

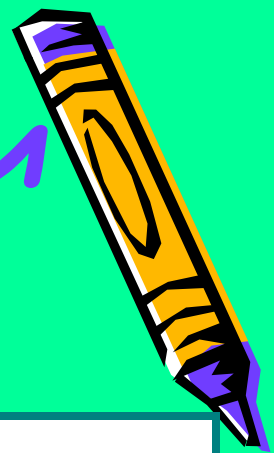




Как легче идти по  
рыхлому снегу: на  
лыжах или без них?



# Способы уменьшения и увеличения давления



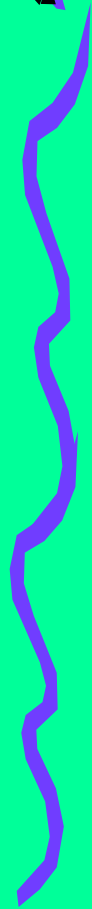
Увеличить  $p$

Уменьшить  $p$



ДЗ

- § 33,34
- Упражнение 12



# Итог

- Я узнал.....
- Я научился .....

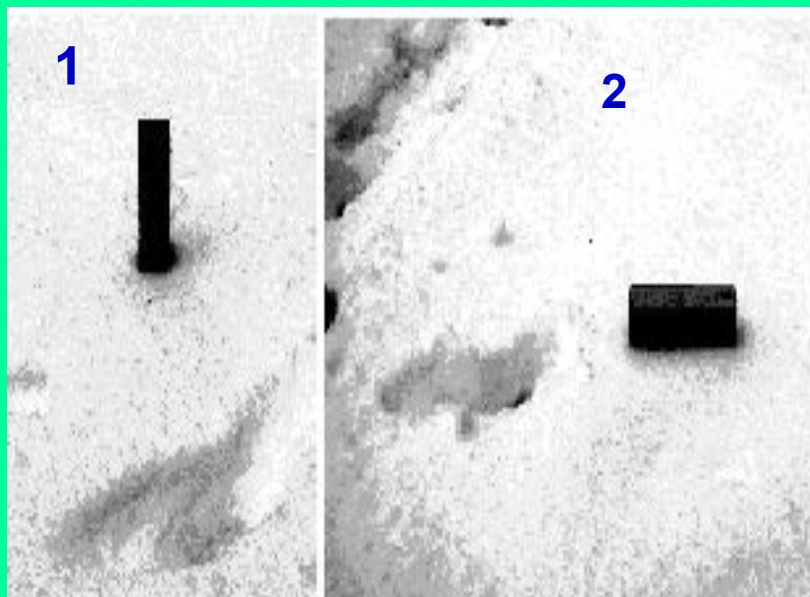




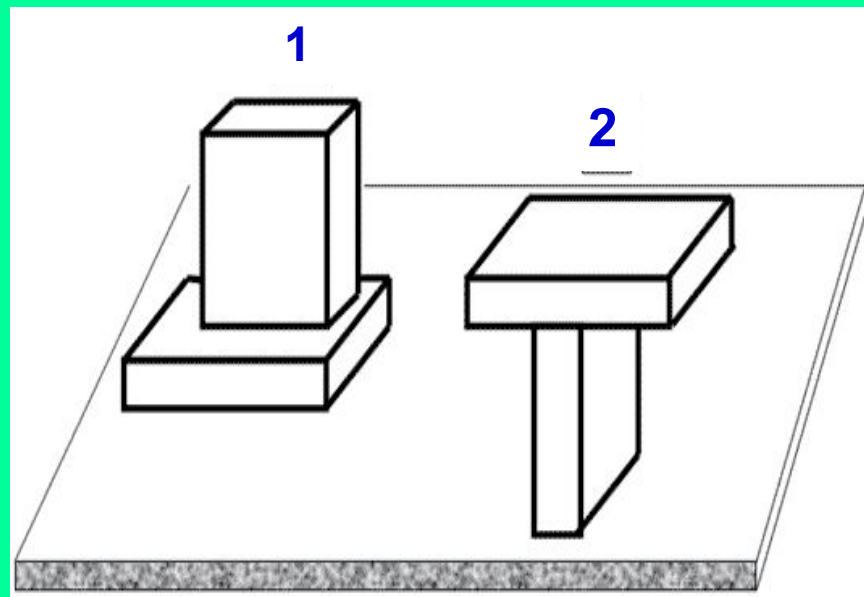
Сможете ли вы  
ответить на  
вопросы?



В каком случае бруски оказывают большее давление?



а)



б)



Почему лопата 2 заточена,  
а лопата 1 нет?



Что произойдет если шарики  
в шариковых ручках будут делать  
меньшего размера? Почему?



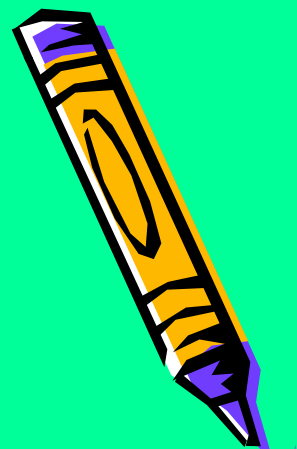


Почему при постройке дома  
все его стены выводят  
одновременно  
почти до одинаковой высоты?



Вспомни «Принцессу на горошине».  
Почему она испытала неудобство,  
лежа на перине, под которой  
были положены горошины?





Молодцы!

