

Формулы:



Плотность

учим формулы

$$V = \frac{m}{\rho}$$

Вес тела

учим формулы

$$g = \frac{F_{\text{тяж}}}{m}$$

учим формулы

$$g = \frac{P}{m}$$

Скорость

учим формулы

$$v = \frac{S}{t}$$

Энергия

учим формулы

$$E_n = mgh$$

Работа

учим формулы

$$A = FS$$

Мощность

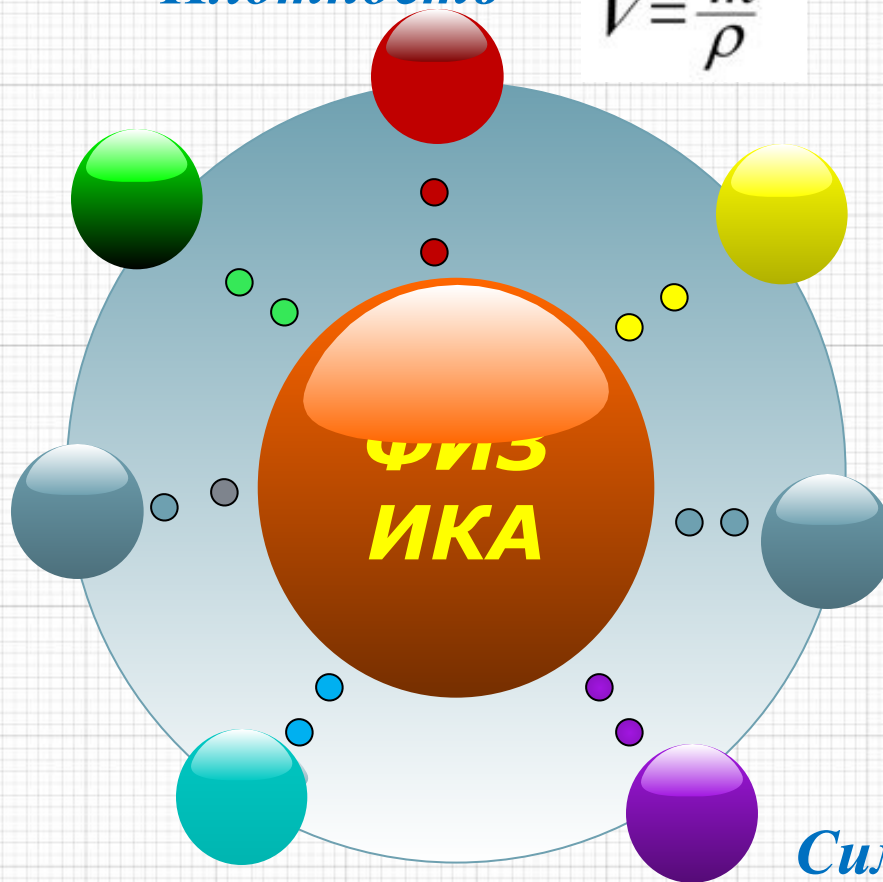
учим формулы

$$N = \frac{A}{t}$$

Сила Архимеда

учим формулы

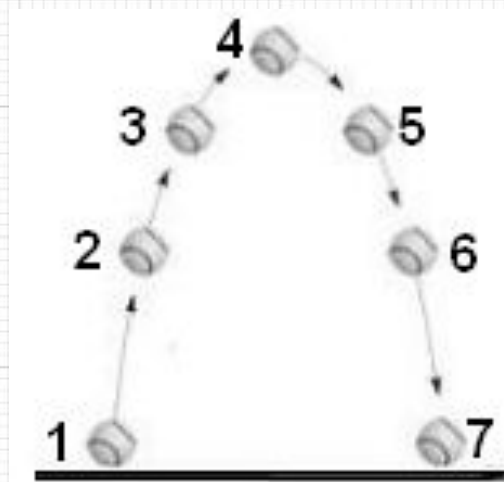
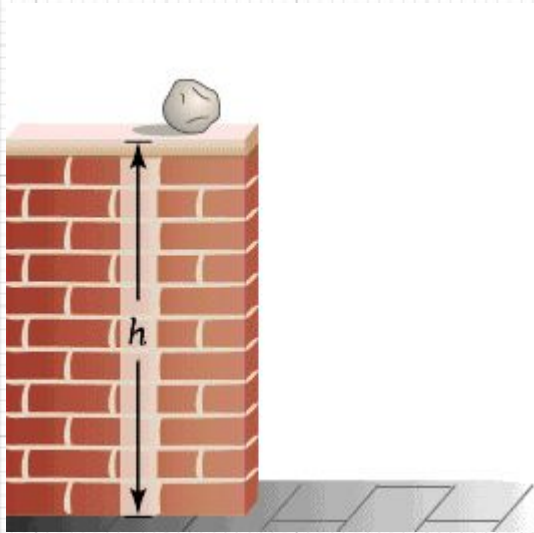
$$F_A = \rho_{\text{ж}} g V_T$$



Закон сохранения энергии

Какова потенциальная энергия камня, который поднят на высоту 16 м, масса которого составляет 1 кг?

Какие переходы энергии наблюдаются при этом?



В пункте 1 кинетическая энергия мячика равна 24 Дж.
Какова механическая энергия мячика?

Повторение. Закончить фразу:

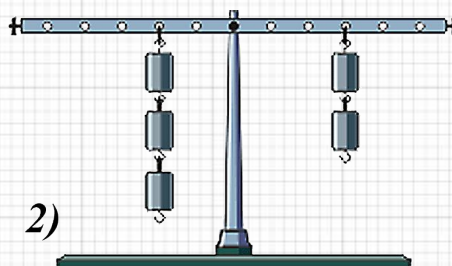
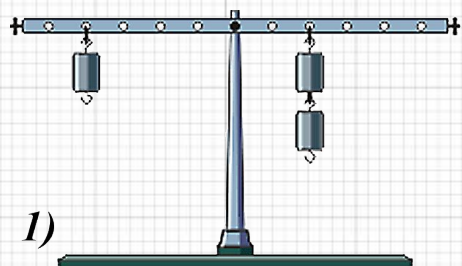
Простые механизмы – это устройства, ...

Рычаг — это любое твердое тело, которое ...

Плечо силы – это ...

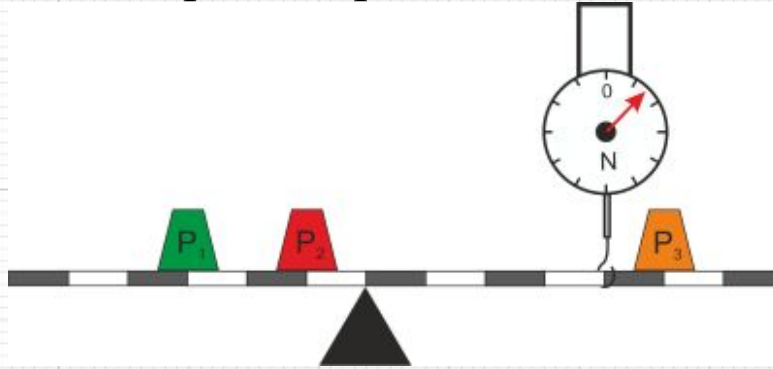
Момент силы ...

Рычаг в равновесии, если ...

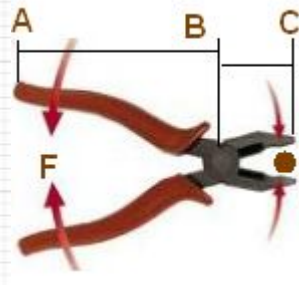


Решить задачи:

Дан невесомый рычаг, на одной стороне которого находятся два противовеса, их вес равен $P_1=66\text{Н}$ и $P_2=52\text{Н}$. На второй стороне рычага находится противовес $P_3=398\text{Н}$ и динамометр. Какую силу P_D будет показывать динамометр, если рычаг находится в равновесии?

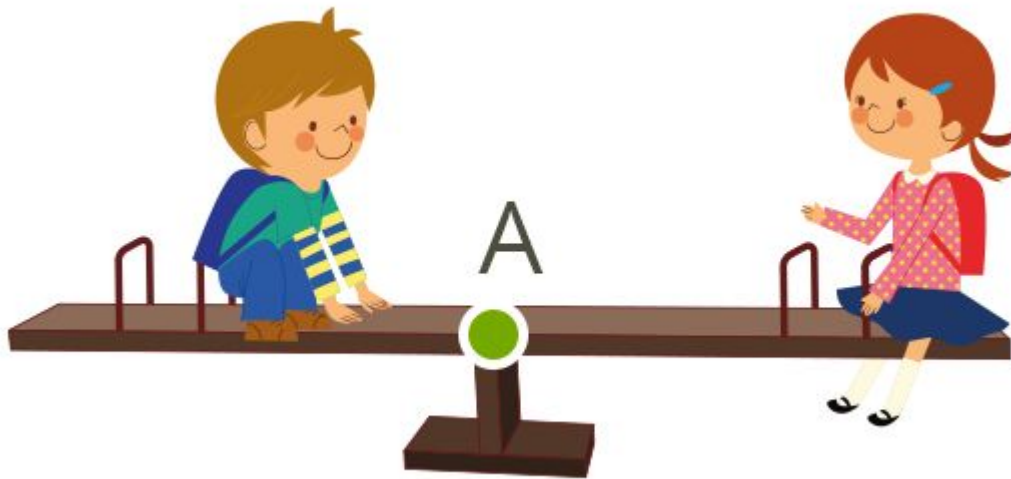


Плоскогубцы образуют два одинаковых соединённых рычага. Плечо рычага AB в 7 раз длиннее плеча BC . С какой силой плоскогубцы сжимают мячик, если сила F , приложенная к рукояткам, равна $4,8\text{ Н}$?

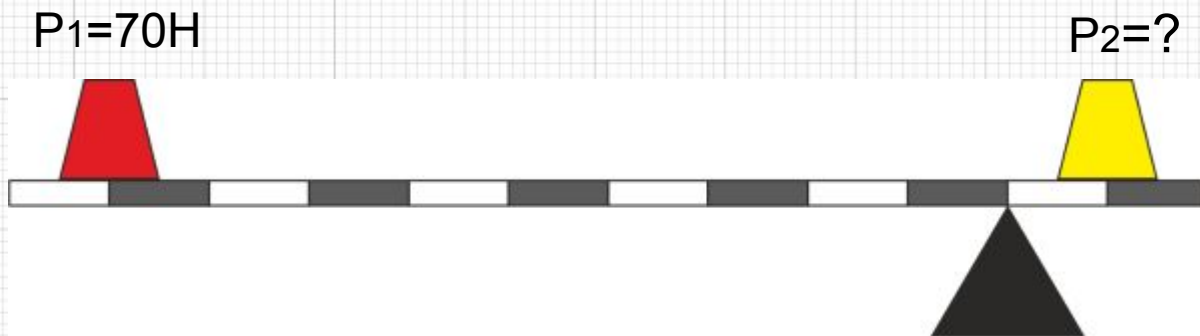


Решить задачи:

Маша сидит на расстоянии 3 метров от точки опоры качелей А, а Саша — на расстоянии 1,2 м. Сколько весит Саша, если Маша весит 192 Н, а качели находятся в равновесии?



Решить задачи:



На рычаге размещены два противовеса таким образом, что рычаг находится в состоянии равновесия. Вес расположенного слева противовеса равен $P_1=70\text{Н}$.

Каков вес P_2 расположенного справа противовеса, если все обозначенные на перекладине рычага участки имеют одинаковую длину?

Решить задачи:

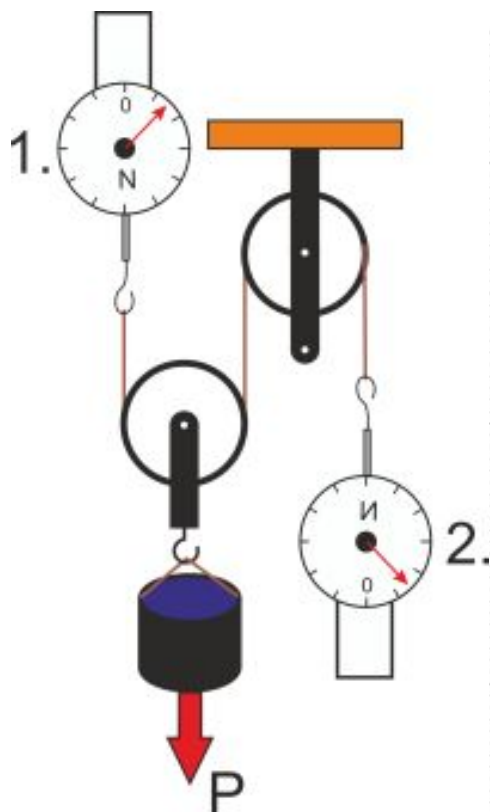
Дан невесомый рычаг с двумя противовесами на каждой стороне.

Массы противовесов $m_1=6$ кг, $m_2=126$ кг и $m_3=12$ кг.

Какова масса противовеса m_4 , если рычаг находится в равновесии?

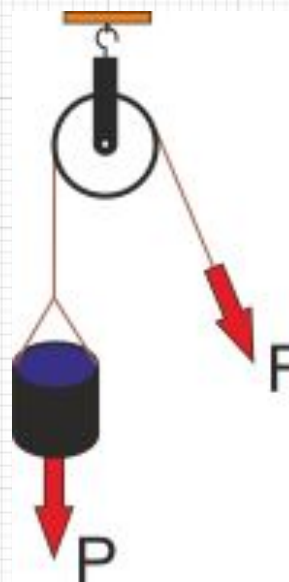


Решить задачи:

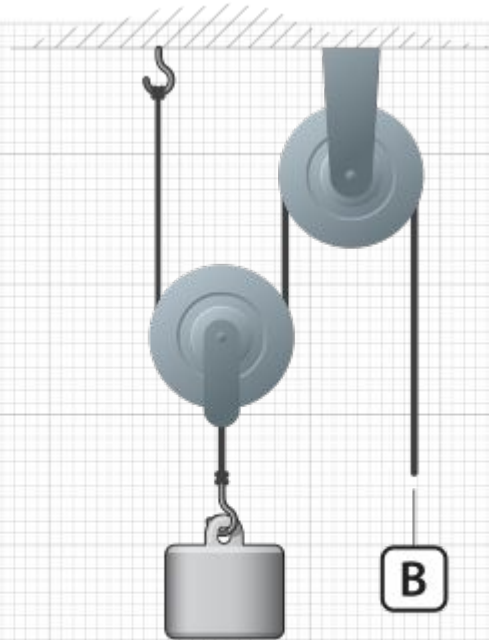
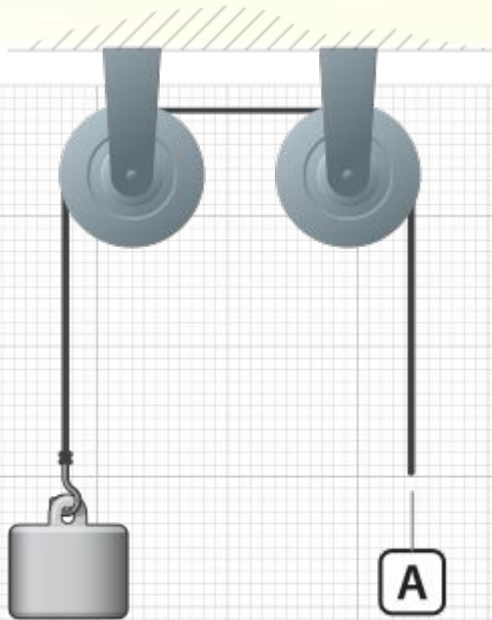


На рисунке изображён блок, который используют для подъёма груза. Какую силу F надо приложить, чтобы поднять груз весом $P=258\text{Н}$?

На рисунке изображена система блоков, к которой подсоединены два динамометра. Какой величины силу покажет каждый из динамометров, если вес груза $P=34\text{Н}$?



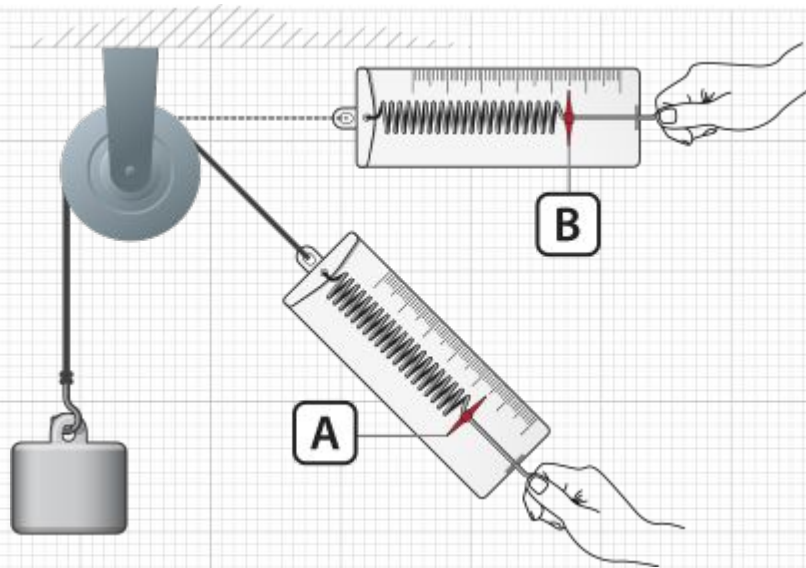
Решить задачи:



Для подъёма одного и того же груза весом 56 Н используют две системы блоков.

1. Как ты думаешь, какую силу надо приложить в точке A .
2. Сравни приложенные в точках A и B силы.

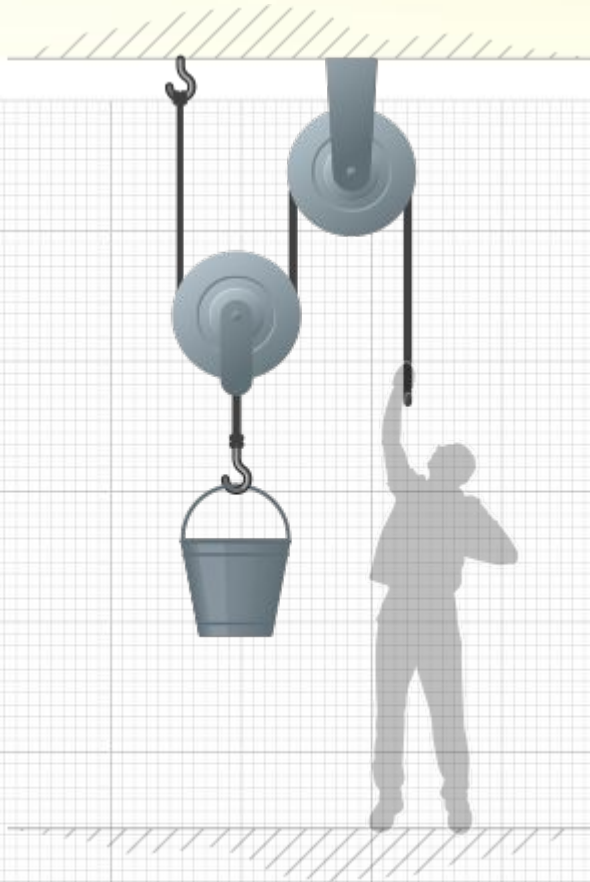
Решить задачи:



Укажи, какие должны быть показания динамометров в положениях А и В, если груз весом 17 Н не движется.

Решить задачи:

Вычисли, какой наибольший груз может поднять мальчик массой 42 кг, пользуясь одним подвижным и одним неподвижным блоком.



Ответ: Мальчик использует систему блоков, которая дает выигрыш в силе в 2 раза. Он воздействует на конец веревки с силой своего веса .

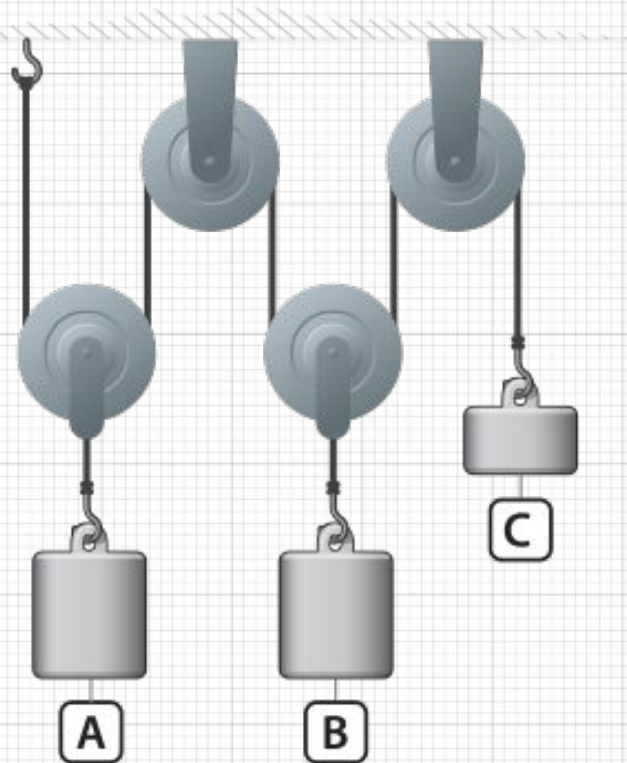
Вес груза равен $P = 420 \text{ Н} \cdot 2 = 840 \text{ Н}$.

Решить задачи:

Груз какого веса надо прикрепить к свободному концу троса, чтобы система блоков находилась в равновесии.

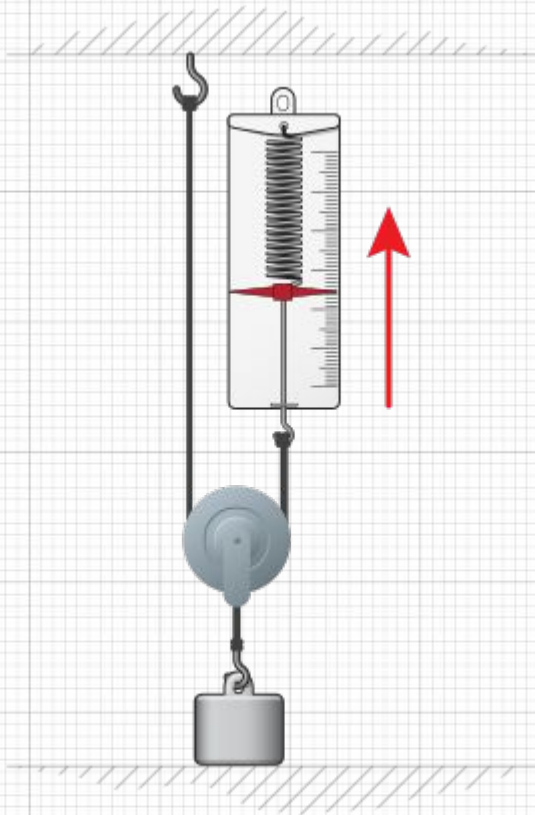
Вес первого и второго груза одинаковый и равен 10 Н.

(Трением и весом блоков можно пренебречь).



Решить задачи:

Вес подвижного блока равен $1,1 \text{ Н}$. Груз весит 8 Н .
Определи, чему будет равно показание динамометра при
равномерном подъёме груза.

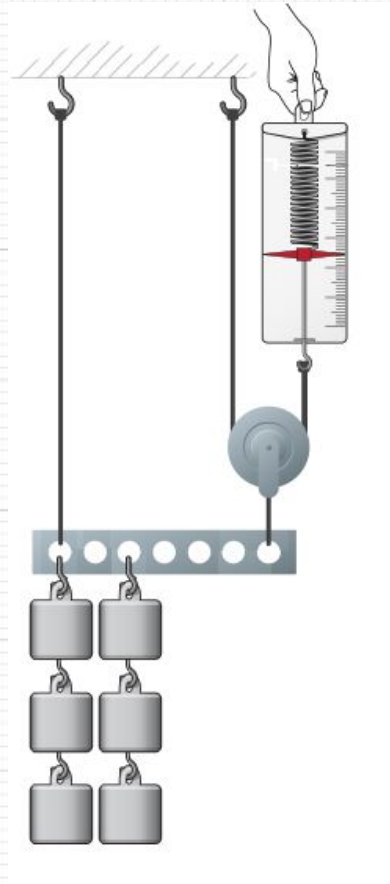


Решить задачи:

Определи показания динамометра, если вес каждого груза равен 11 Н.

Рычаг находится в равновесии.

Весом блока можно пренебречь.



Решить задачи самостоятельно :

(по вариантам)

1. На концах уравновешенного рычага длиной 52 см повешены грузы массами 0,25 кг и 0,4 кг. Пренебрегая массой рычага найти плечи этих сил.
1. На концах уравновешенного рычага длиной 28 см повешены грузы массами 0,9 кг и 0,3 кг.
Пренебрегая массой рычага найти плечи этих сил.
2. На концах невесомого рычага действуют силы 40 и 240 Н. Расстояние от точки опоры до меньшей силы равно 6 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.
2. При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 300 Н, на большее — 20 Н. Длина меньшего плеча 5 см.
Определите длину большего плеча. (Весом рычага пренебречь.)

Самостоятельно повторить:

<https://www.youtube.com/watch?v=Qi7q2QIG7Jk>