

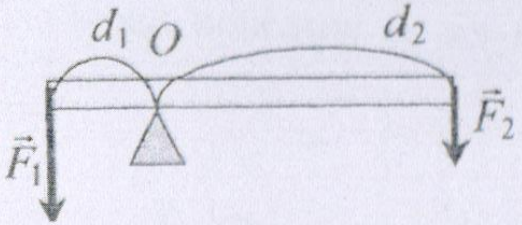
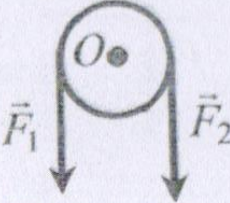
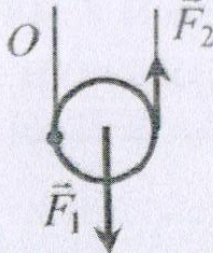
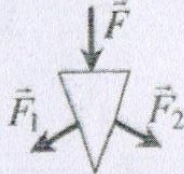
ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

Тема «Простые механизмы»

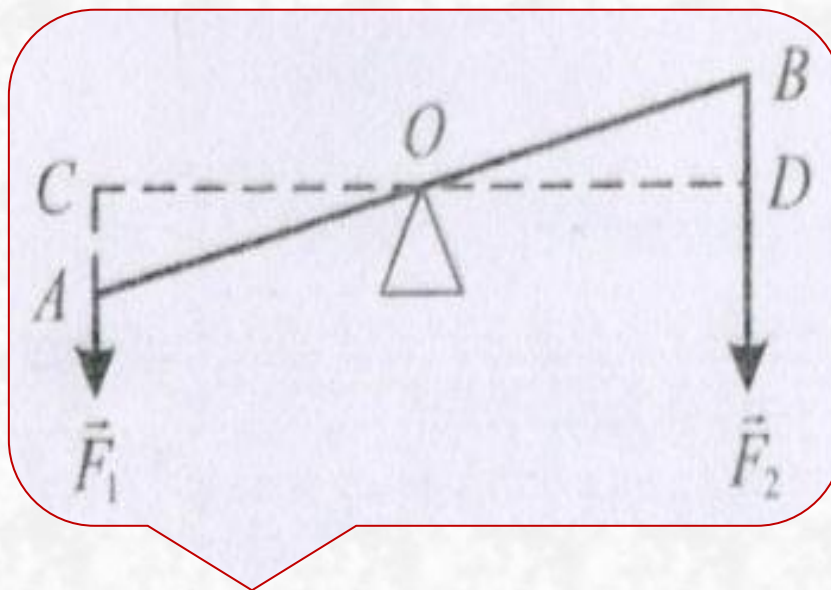
*Дайте мне
точку
опоры ...*



«Золотое правило механики». При использовании простых механизмов мы выигрываем в силе, но проигрываем в расстоянии, поэтому выигрыша в работе простые механизмы не дают.

<p>1. Рычаг</p> <p>Даёт выигрыш в силе</p> $\frac{F_1}{F_2} = \frac{d_2}{d_1}$	
<p>2. Неподвижный блок</p> <p>изменяет направление силы</p> $d_1 = d_2; F_1 = F_2$	
<p>3. Подвижный блок</p> <p>даёт выигрыш в силе в 2 раза</p> $d_1 = R; d_2 = 2R$	
<p>4. Клин</p> $\vec{F} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$	

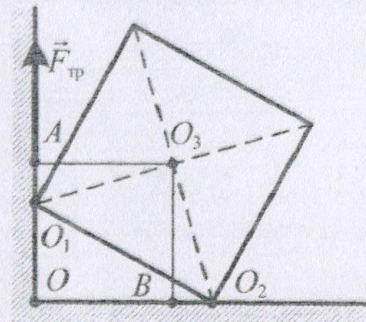
Плечо силы [м] – кратчайшее расстояние между осью вращения и линией действия силы.



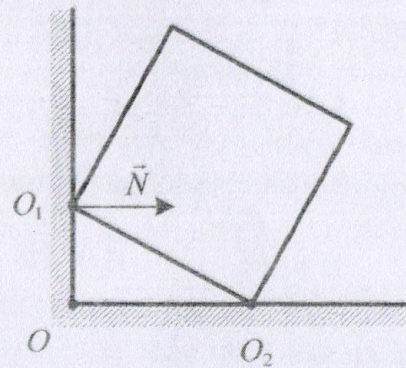
*На рисунке изображен рычаг.
Какой отрезок является плечом силы F_2 ?*

Однородный куб опирается одним ребром на пол, другим — на вертикальную стену. Плечо силы трения $\vec{F}_{тр}$ относительно точки O равно

- 1) 0
- 2) O_1O
- 3) OA
- 4) O_1A



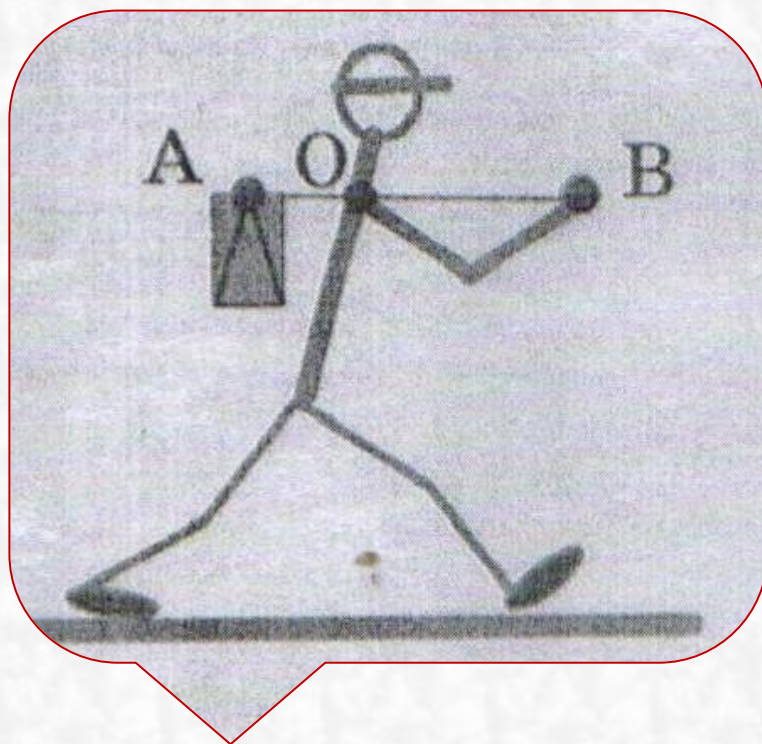
Однородный куб опирается одним ребром на пол, другим — на вертикальную стену (см. рис.). Плечо силы упругости \vec{N} относительно оси, проходящей через точку O_2 , перпендикулярно плоскости рисунка, равно



- 1) 0
- 2) O_2O_1
- 3) O_1O
- 4) O_2O

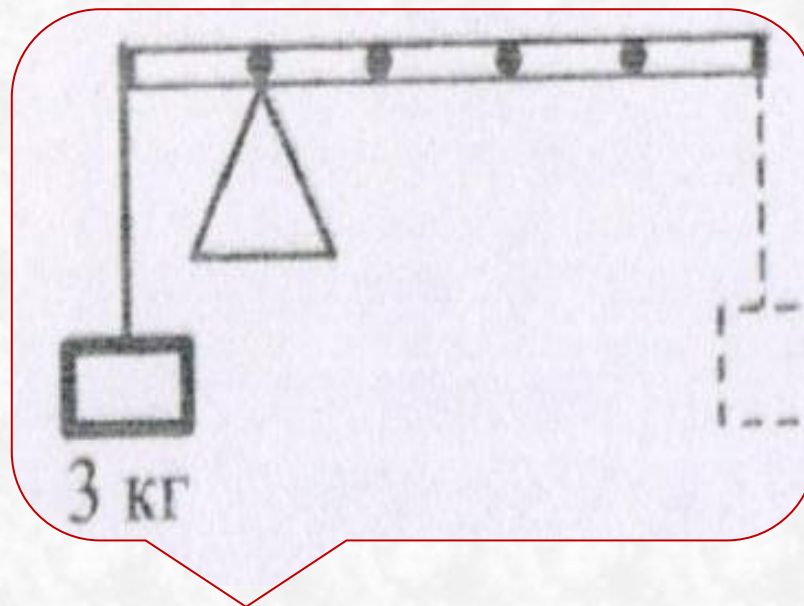
Ученик выполнил лабораторную работу по исследованию условий равновесия рычага. Результаты, которые он получил, занесены в таблицу. Определите неизвестные величины?

$F_1, \text{Н}$	$L_1, \text{м}$	$F_2, \text{Н}$	$L_2, \text{м}$
30	?	15	0,4
20	0,1	?	0,5
800	0,4	40	?
?	2	30	6



Человек несет груз на палке. Определите какую минимальную по величине силу человек может приложить к концу В невесомой палки, чтобы удержат в равновесии груз массой 2 кг. Расстояние AO равно 0,2 м, расстояние AB равно 0,6 м.

Проверь себя! Реши задачу.

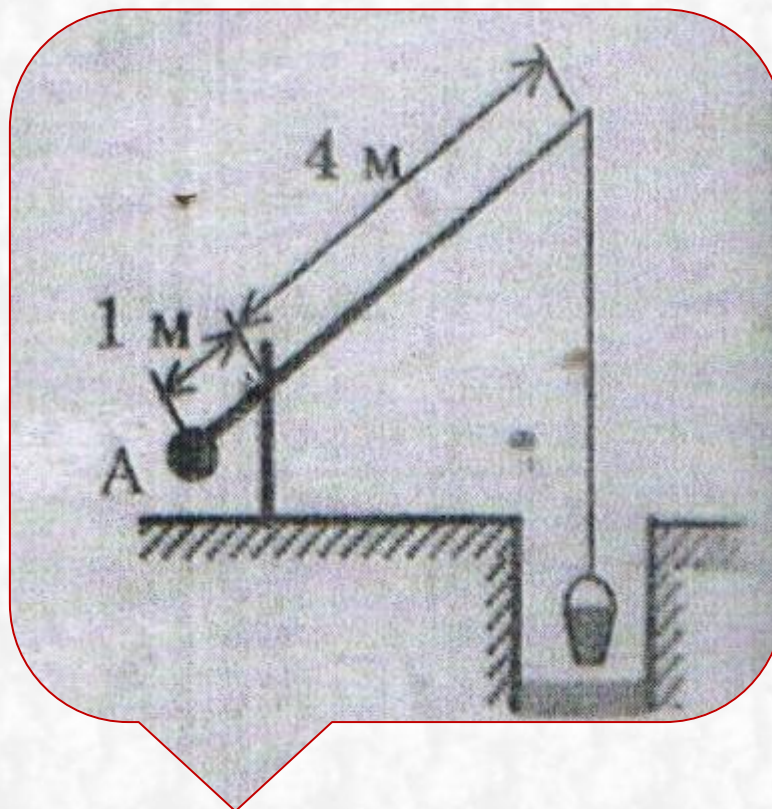


К левому концу невесомого стержня прикреплен груз массой 3 кг. Стержень расположен на опоре, отстоящей от груза на 0,2 длины. Груз, какой массы надо подвесить к правому концу, чтобы стержень находился в равновесии?

Проверь себя! Реши задачу.

Человек несет груз на невесомой палке, положив ее на плечо. Какую минимальную по величине силу должен приложить человек к концу палки, чтобы удержат в равновесии груз, вес которого 20Н ? Расстояние от точки опоры палки до положения рук человека $0,4\text{ м}$, а до груза $0,2\text{ м}$.

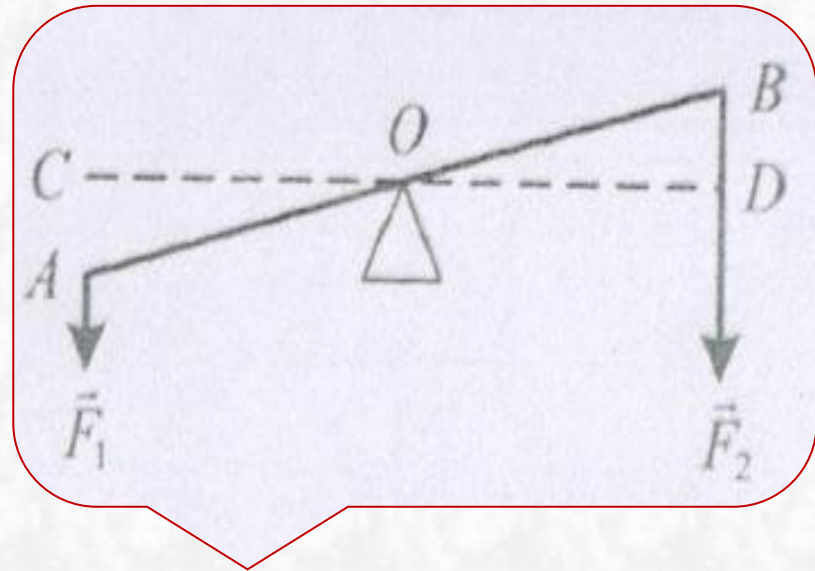




Каким должен быть груз A колодезного журавля, чтобы он уравновешивал ведро массой 10 кг? (Рычаг считать невесомым.)

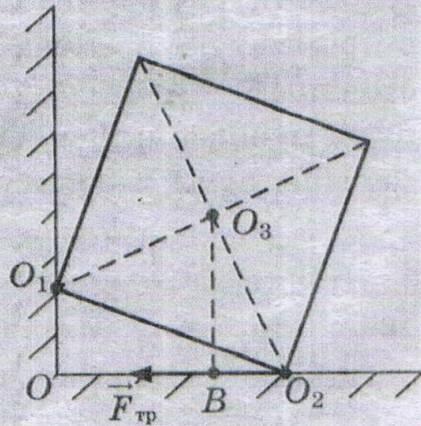
Момент силы – физическая величина, модуль которой равен произведению модуля силы на плечо силы.

$$M = F * l$$

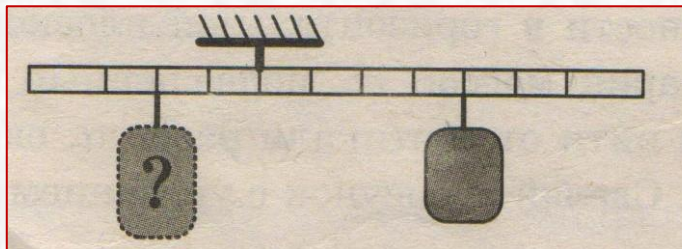


*На рисунке изображен рычаг.
Каков момент силы F_1 ?*

Однородный куб опирается одним ребром на пол, другим — на вертикальную стену (см. рисунок). Чему равен момент силы трения $\vec{F}_{\text{тр}}$ относительно оси, проходящей через точку O_3 перпендикулярно плоскости чертежа, если модуль силы трения равен 2 Н, $O_3B = 4$ см, $O_2O_3 = 5$ см, $OO_2 = 6,5$ см?



Ответ: _____ Н · м.



Тело массой 0,1 кг подвесили к четвертому делению правого плеча невесомого рычага. Груз, какой массы надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?

Пора делать выводы!

Я сам

Самым трудным было?

Есть предложение!