

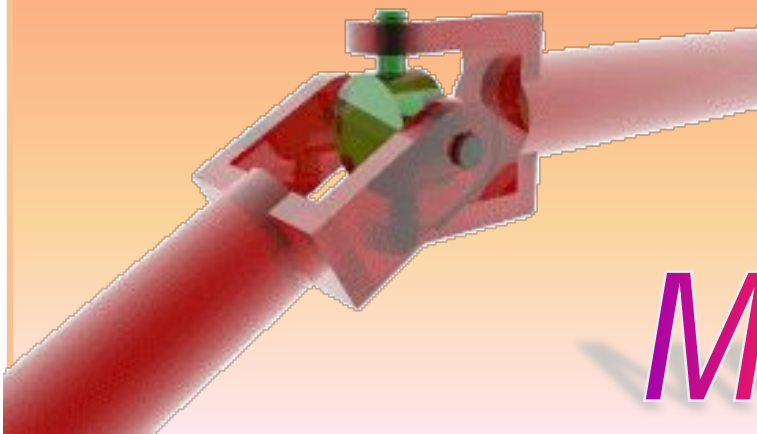
Простые

Простые механизмы

являются «букварём»

для понимания более сложных

механизмов



механизмы



коромысло



ножницы



клещи

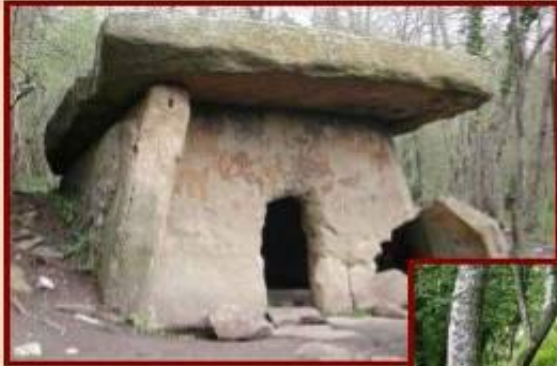


топор



лопата

**Краснодарский край.
Дольмены - вес 170000Н**



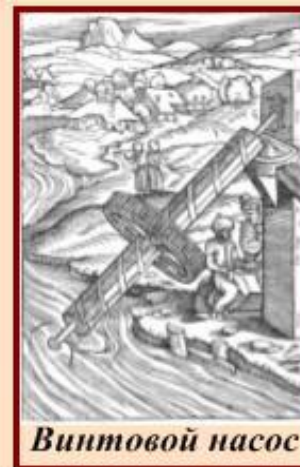
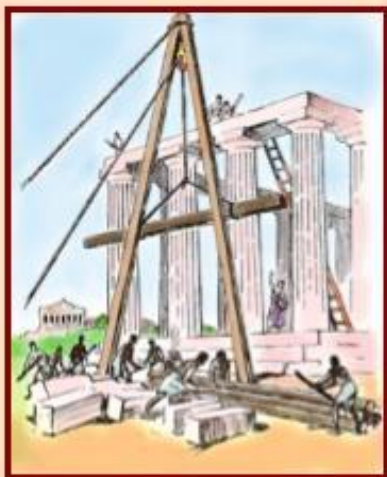
Англия. Кромлех (Стоунхендж) – вертикальные столбы (высотой 7,8 м), врытые в землю, образующие окружность 110м. Столбы перекрыты сверху каменными плитами весом 70000Н



Истуканы о. Пасха – 600 гигантских фигур, высотой от 2 до 22м и весом 1млн.Н.



Простые механизмы



Винтовой насос



Архимед из Сиракуз

(287 г. до н.э. - 212 г. до н.э.)



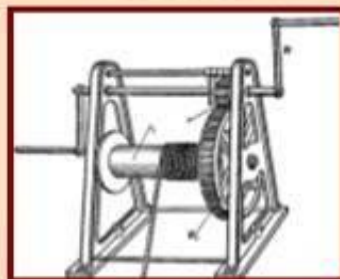
«Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю».



Архимед
(художник Доменико Фетти, 17 век)



*«Лана Архимеда»,
уникальная подъемная машина
и прообраз современного крана.*



Винтовой насос



Египет

*«Архимедов винт» - мощный и
одновременно
очень простой винтовой насос*

**Приспособления, служащие для
преобразования силы, называют механизмами**

Простые механизмы

рычаг



**наклонная
плоскость**

блок



ворот



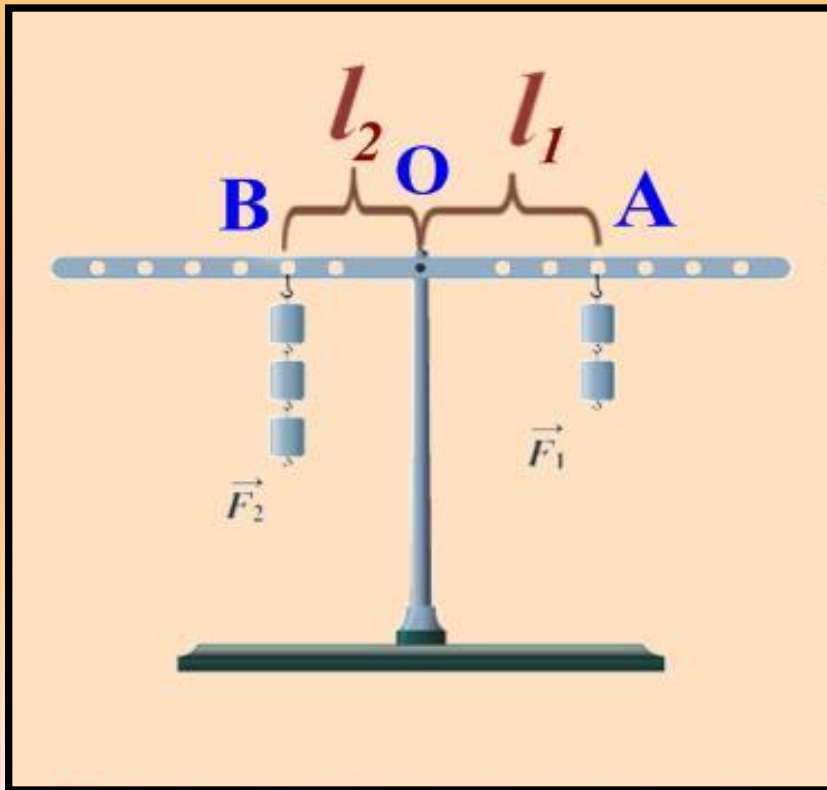
КЛИН



винт



Рычаг представляет собой
твердое тело, которое может вращаться
вокруг неподвижной опоры



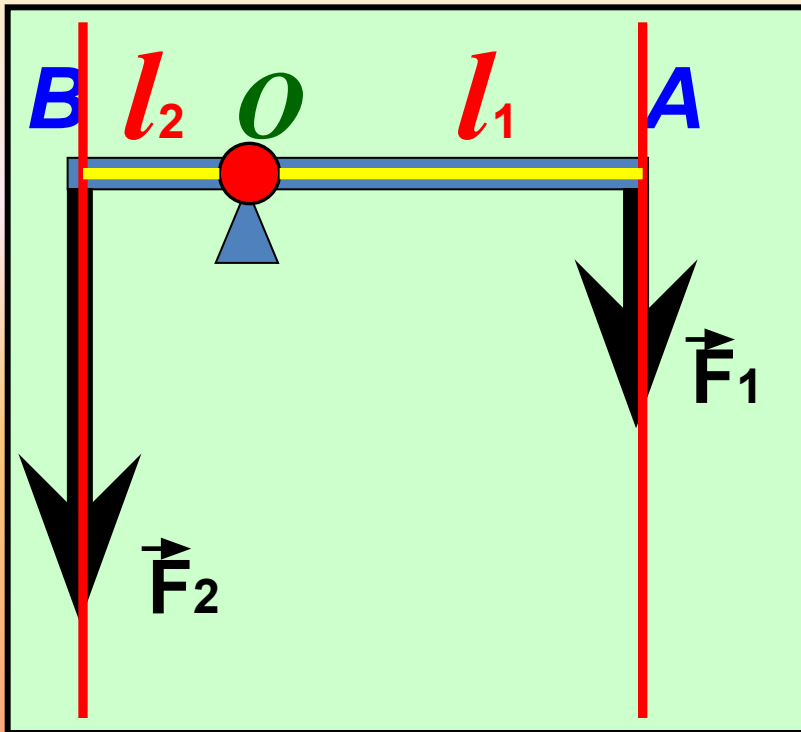
O – точка опоры

*A – точка приложения
силы F_1*

*B – точка приложения
силы F_2*

l_1 – плечо силы F_1

l_2 – плечо силы F_2

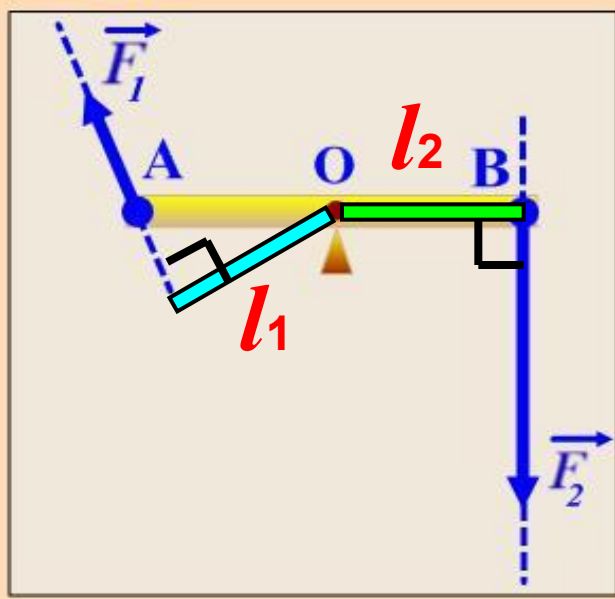
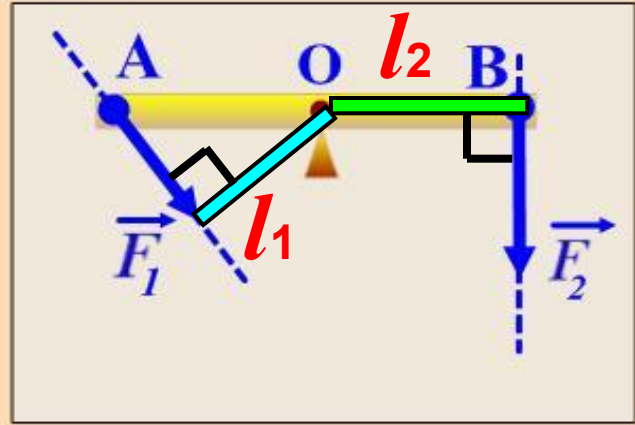
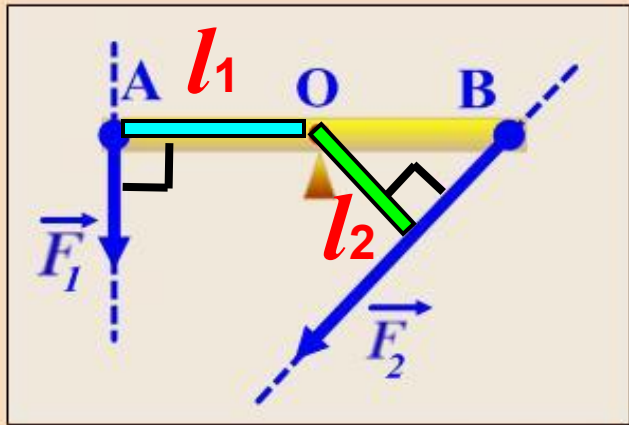


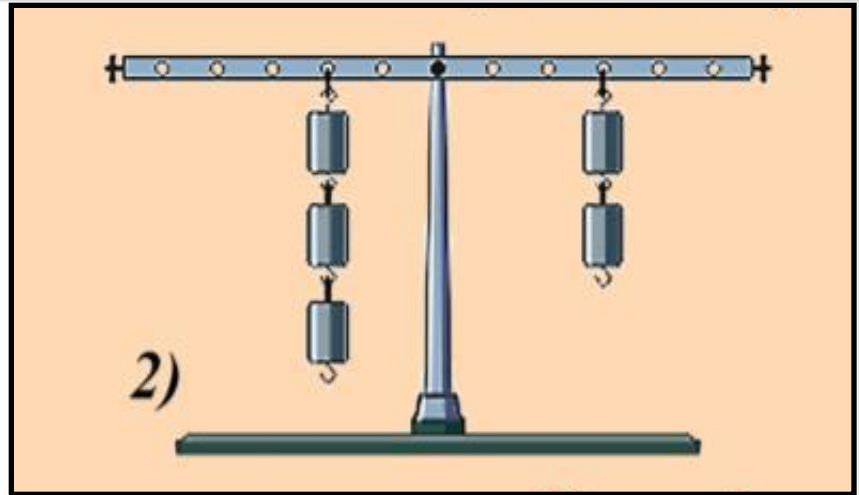
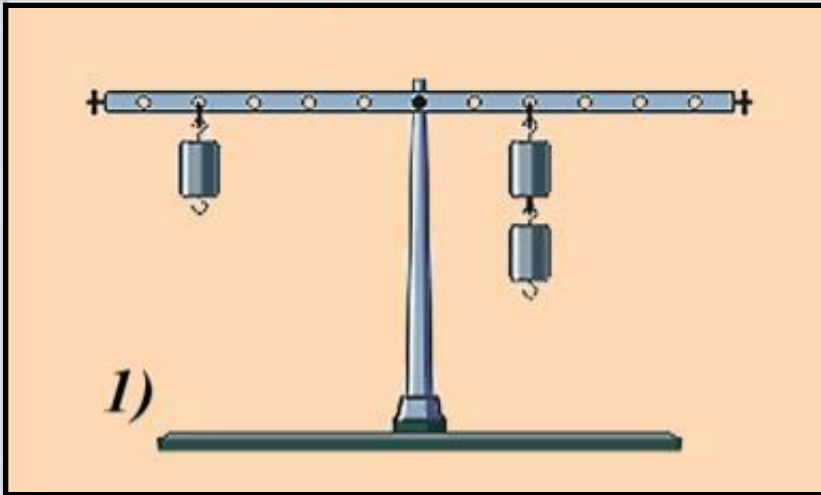
Кратчайшее расстояние
между точкой опоры
и прямой, вдоль которой
действует на рычаг сила,
называется


плечом силы

*Чтобы найти плечо силы,
надо из точки опоры опустить перпендикуляр
на линию действия силы*

Для каждого из рычагов изобразите плечи сил





	F_1	F_2	l_1	l_2	F_2/F_1	l_2/l_1
№ 1	1 H	2 H	40 cm	20 cm	2/1	1/2
№ 2	3 H	2 H	20 cm	30 cm	2/3	3/2

Условие равновесия рычага

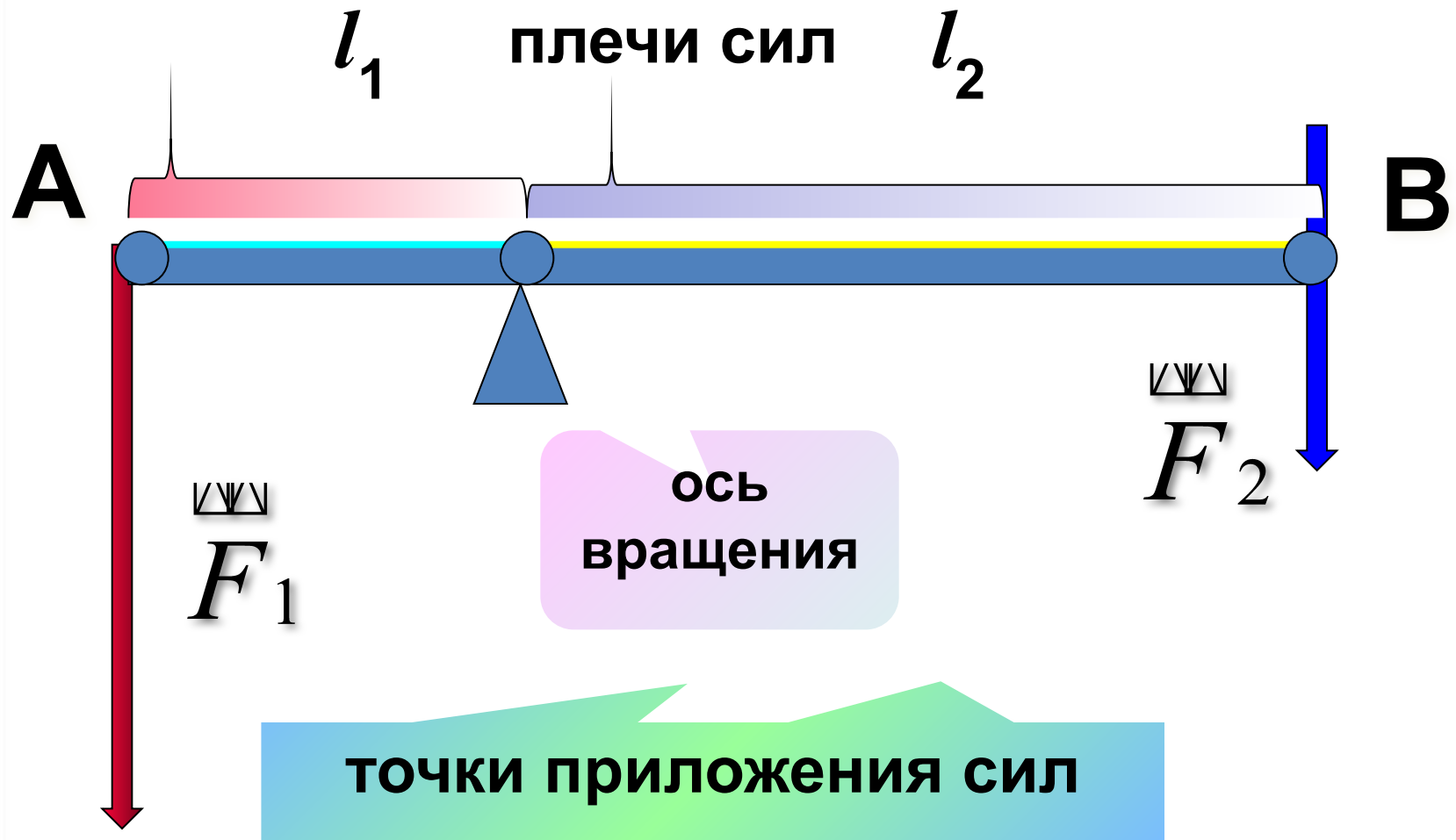
$$\frac{F_2}{F_1} = \frac{l_1}{l_2}$$



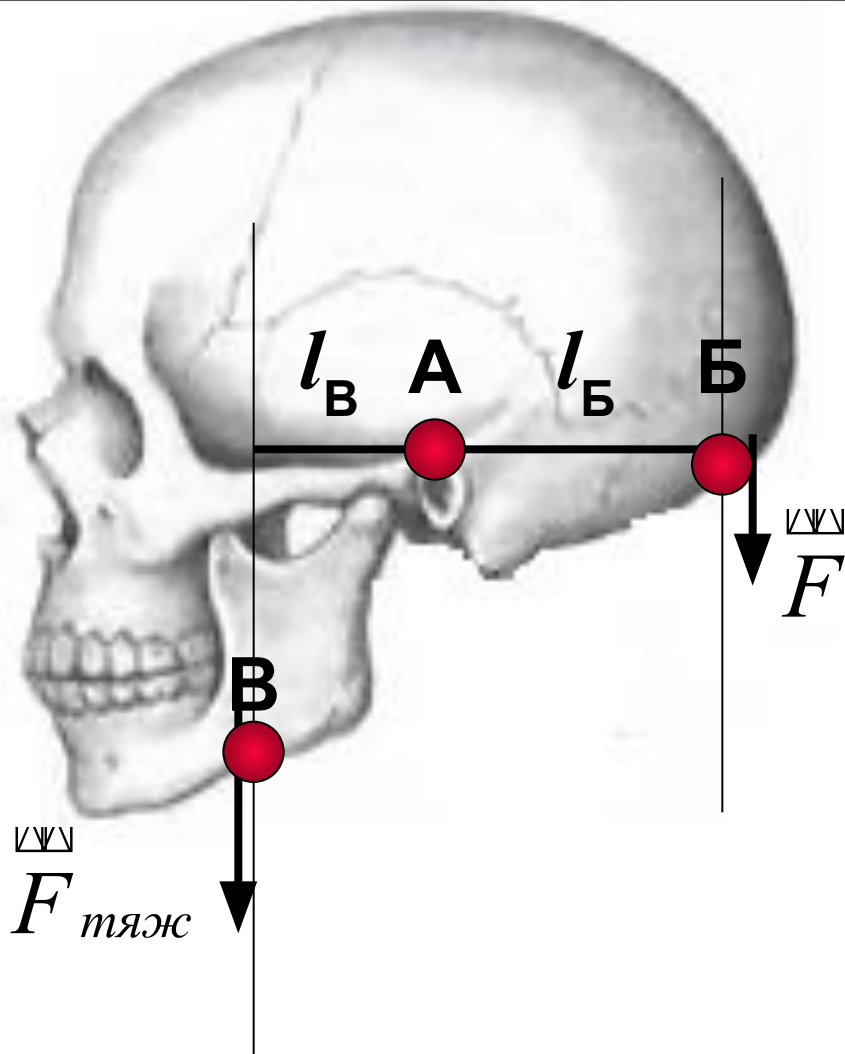
Рычаг находится в равновесии, если отношение сил обратно пропорционально отношению плеч этих сил



Рычаг первого рода



“Рычаг равновесия”.

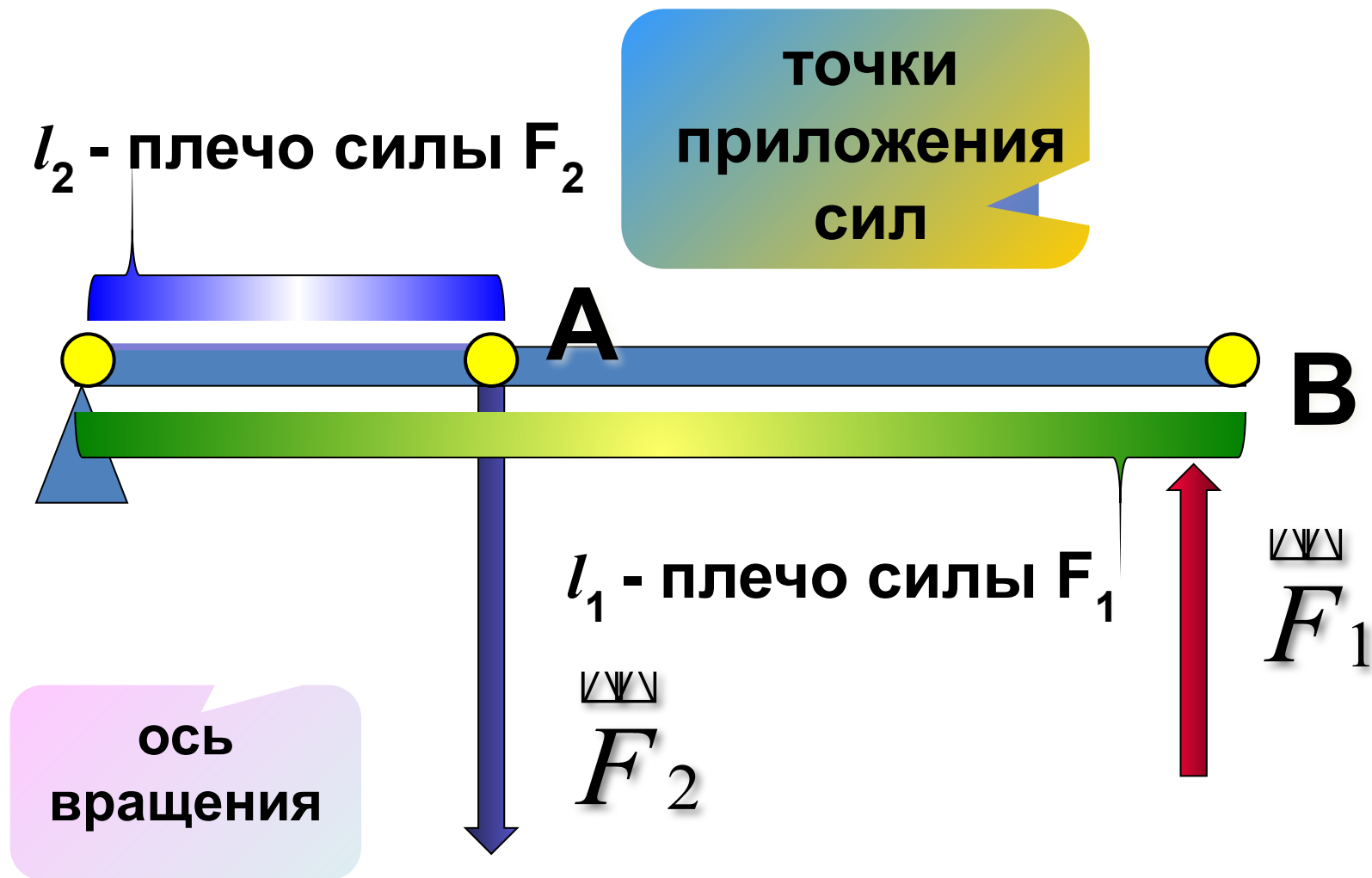


Б - точка приложения силы (сила мышечного сокращения)

А - точка опоры (ось вращения)

В - точка сопротивления (сила тяжести)

Рычаг второго рода

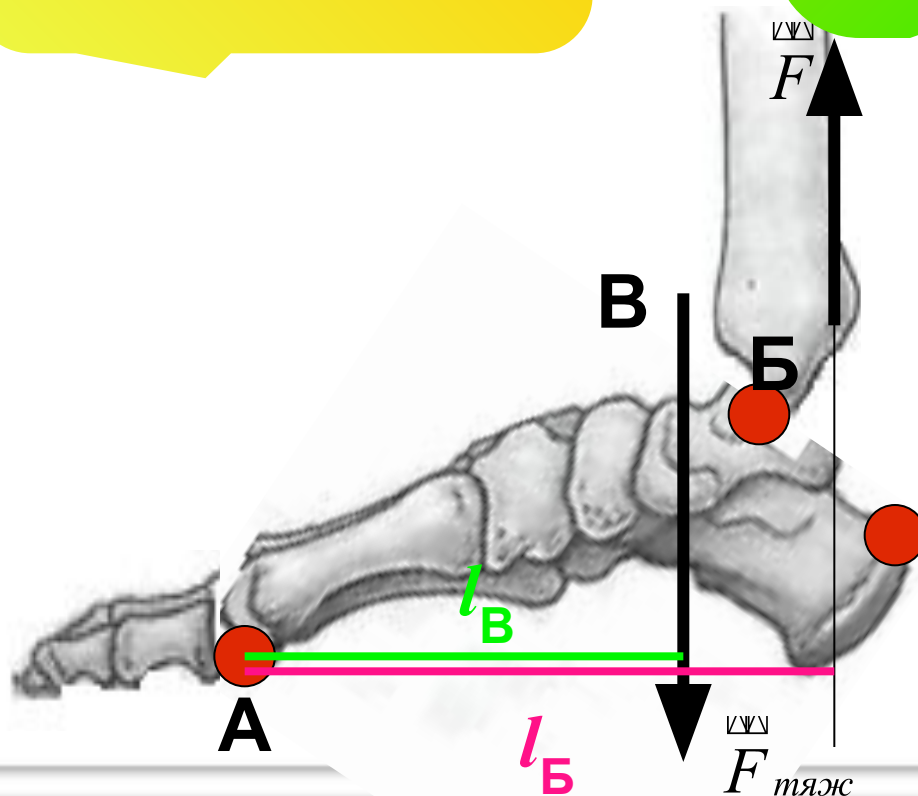


«Рычаг силы»

Точкой опоры (осью вращения) служат головки плюсневых костей

Точка сопротивления (тяжесть тела) приходится на место сочленения костей голени со стопой (голеностопный сустав)

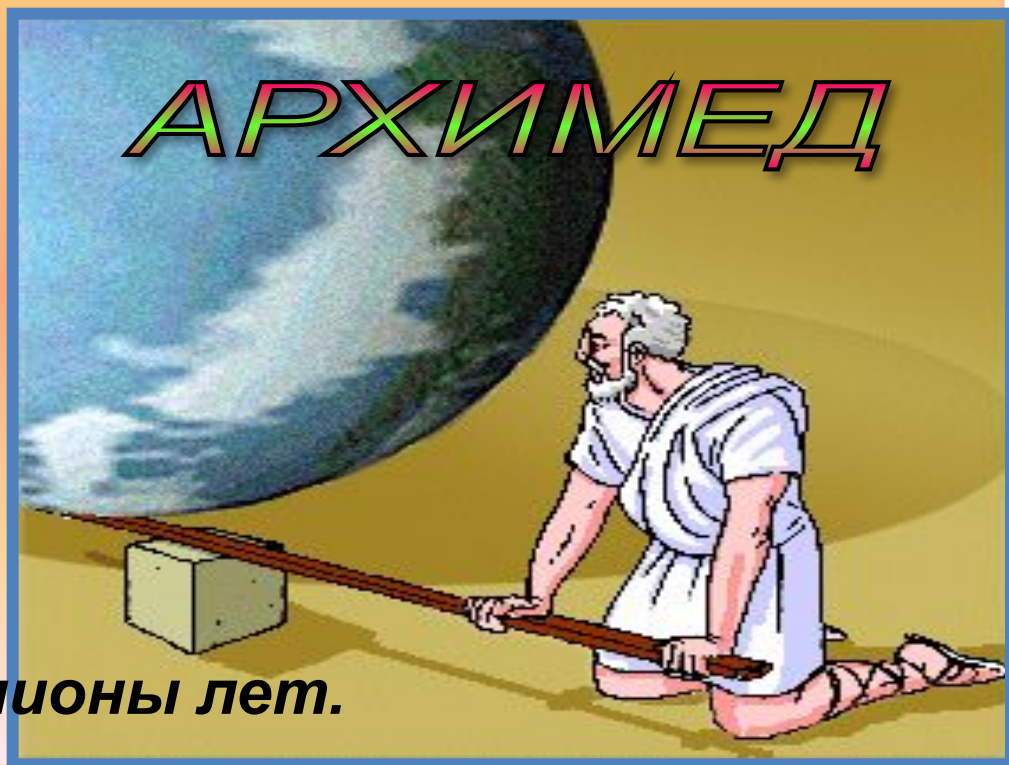
Точкой приложения мышечной силы (трёхглавая мышца голени) является пяточная кость



**«Дайте мне точку опоры ,
и я подниму Землю»**

**Для подъема Земли всего на 1 см длинное плечо
рычага должно
было описать
огромную дугу.**

**Если перемещать
длинный конец
рычага
со скоростью 1 м/с
потребуется миллионы лет.**



Презентация выполнена

**учителем физики
высшей квалификационной категории
ГБОУ СОШ № 172
Калининского района
Санкт-Петербурга**

Спиридоновой Любовью Вячеславовной

***Благодарю за
внимание***