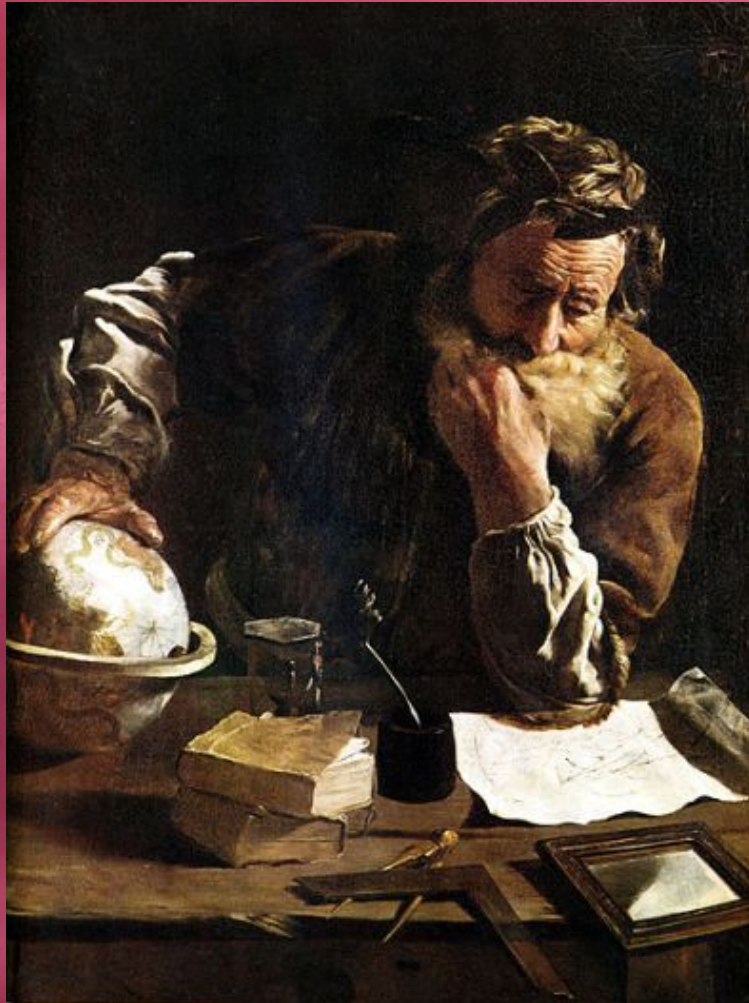


# Умова рівноваги тіла, що має вісь обертання. Момент сили



*Презентацію створено за допомогою комп'ютерної програми ВГ «Основа» «Електронний конструктор уроку»*

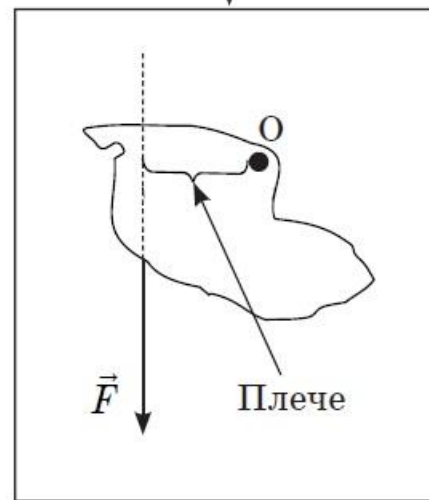
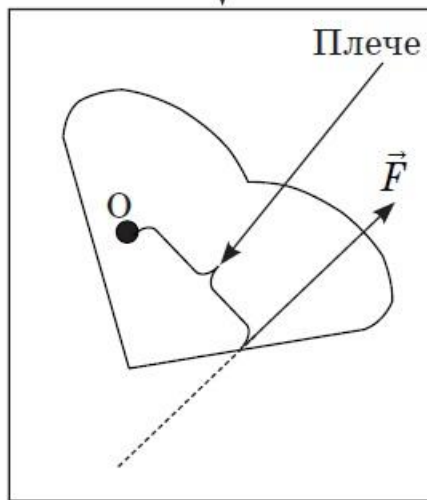
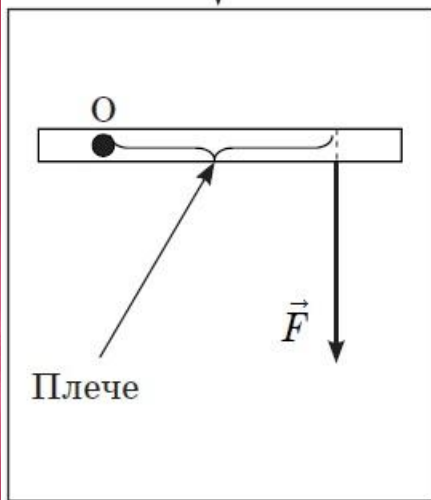
# Актуалізація опорних знань і вмінь



- Чому ручки дверей розташовують ближче до краю?
- Поясніть вислів Архімеда: «Дайте мені точку опору, і я зможу підняти Землю».

# Вивчення нового матеріалу

Плече сили — найменша відстань від осі обертання до лінії дії сили



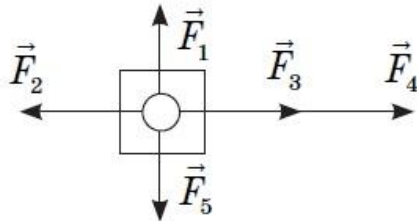
Фізична величина	Визначення фізичної величини	Позначення фізичної величини	Формула	Властивості величини (векторна, скалярна; значення додатне, від'ємне)	Одиниці виміру	Спосіб виміру фізичної величини
Момент сили						

## Умови рівноваги тіла

Тіло не має осі обертання

$$\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \dots + \vec{F}_n = 0$$

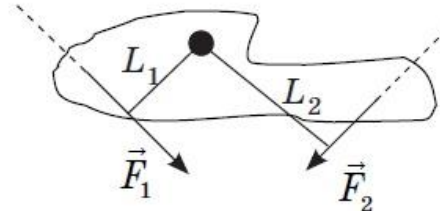
Тіло, що не має осі обертання, знаходиться в стані рівноваги, якщо векторна сума сил, що діють на тіло, дорівнює нулю



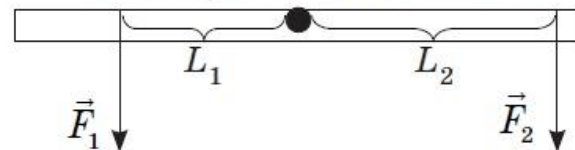
Тіло має закріплену вісь обертання

$$M_1 + M_2 + \dots + M_n = 0$$

Тіло, що має вісь обертання, знаходиться в стані рівноваги, якщо алгебраїчна сума моментів сил, що діють на тіло, дорівнює нулю



Умови рівноваги важеля



$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1} \quad M_1 = M_2$$

# Закріплення нових знань і вмінь



- Що називають плечем сили?
- Що називають моментом сили?
- Сформулюйте умову рівноваги тіла, що не має осі обертання.
- Сформулюйте умову рівноваги тіла, що має вісь обертання

# Розв'язання задач



- До кінців невагомого стрижня довжиною 80 см підвішені тягарці масами 400 г та 800 г. Де треба поставити опору, щоб стрижень знаходився в рівновазі?
- Труба довжиною 8 м та масою 140 кг лежить на двох горизонтальних опорах. Одна опора розташована в кінці труби, а друга — на відстані 1 м від іншого кінця труби. Визначте сили реакції опор.

# Підбиття підсумків уроку



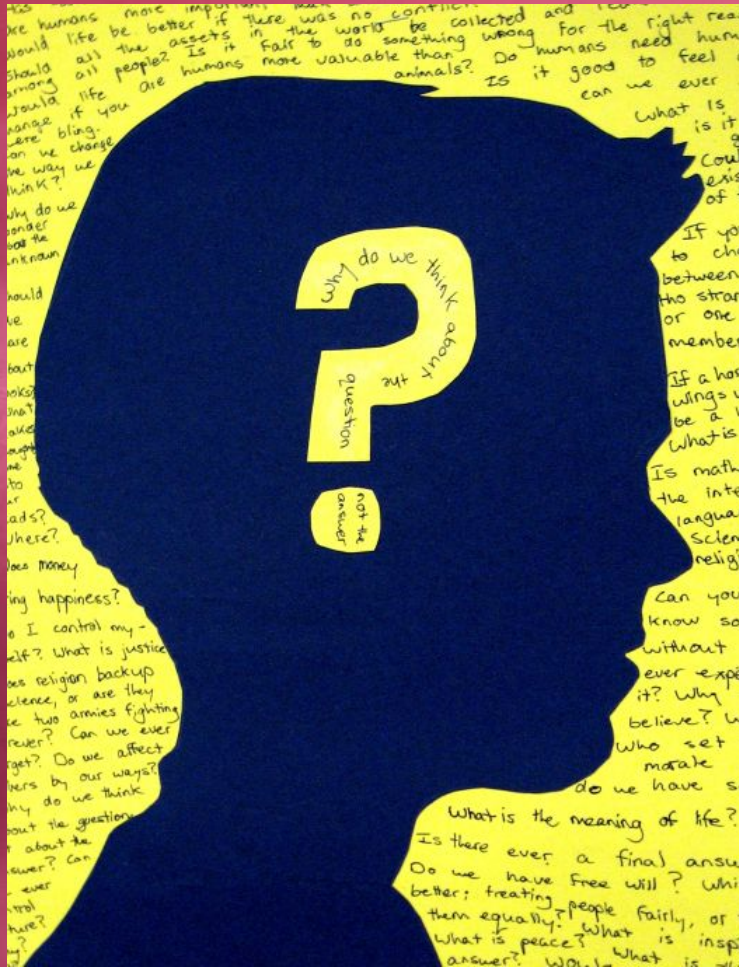
# Домашнє завдання



- Вивчити § ...
- Розв'язати № ...



# Додаткове завдання



Розв'яжіть задачу.

До вертикальної стіни на нитці довжиною 2 м підвішена куля радіусом 1 м та масою 1 кг.

Обчисліть силу натягу нитки та силу тиску кулі на стіну.

Презентацію створено за допомогою комп'ютерної програми ВГ «Основа»  
«Електронний конструктор уроку»  
© ТОВ «Видавнича група "Основа"», 2012

Джерела:

1. Фізика. 10 клас. Академічний рівень / О. М. Євлахова, М. В. Бондаренко. — Х. : Вид. група «Основа», 2012. — 222 [2] с. — (Серія «Мій конспект»)
2. Сайти: [susanuhlig.com](http://susanuhlig.com); [commons.wikimedia.org](http://commons.wikimedia.org); [thumbs.dreamstime.com](http://thumbs.dreamstime.com); [seattleu.edu](http://seattleu.edu); [personalizinglearning.files.wordpress.com](http://personalizinglearning.files.wordpress.com); [fromparis.com](http://fromparis.com)