

Лабораторная работа
«Определение положения
центра тяжести плоской
фигуры»
7 класс

Учитель физики
Гришина С.М.
Школа 148



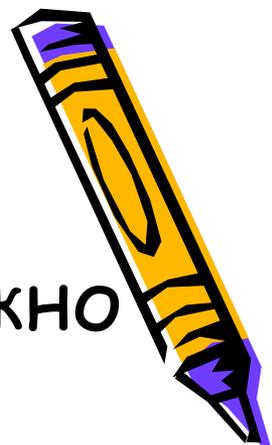
Цель работы: Используя предложенное оборудование, опытным путём найти положение центра тяжести двух фигур из картона и треугольника.

Оборудование и материалы: Штатив, плотный картон, треугольник из школьного набора, линейка, скотч, нить, карандаш.



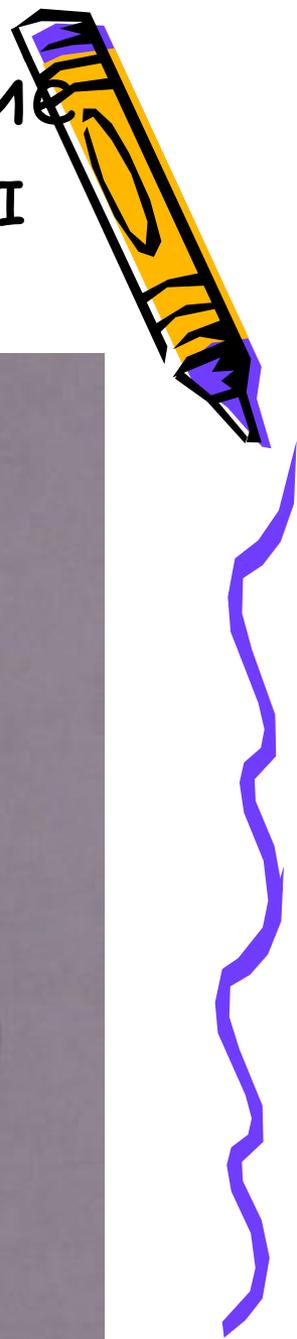
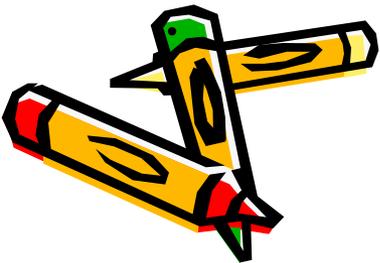
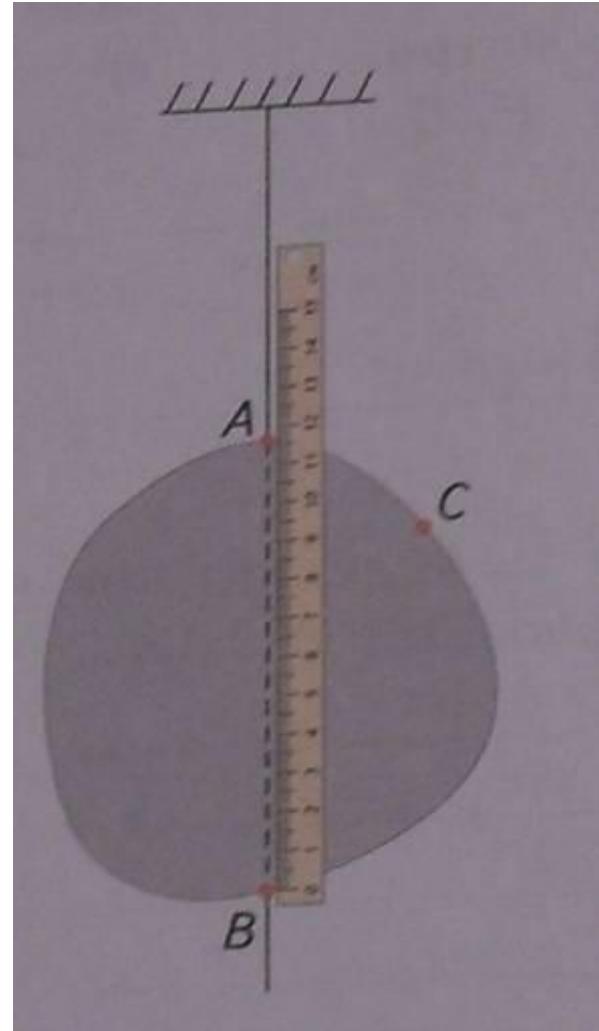
Ход работы

Любое реальное тело, обладающее конечными размерами и массой, можно рассматривать как совокупность составляющих его частей. На каждую из этих частей в отдельности действует сила тяжести. Сила тяжести, которая действует на тело в целом, является равнодействующей этих сил. Точку приложения этой равнодействующей принято называть **центром тяжести тела.**

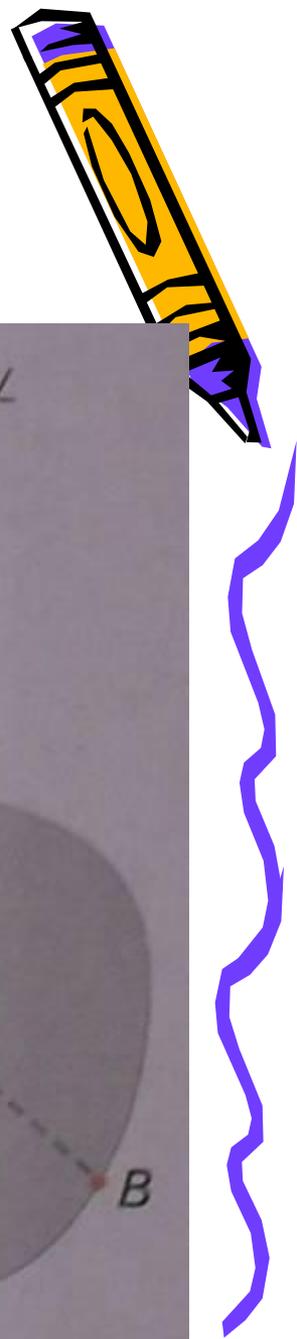


Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы

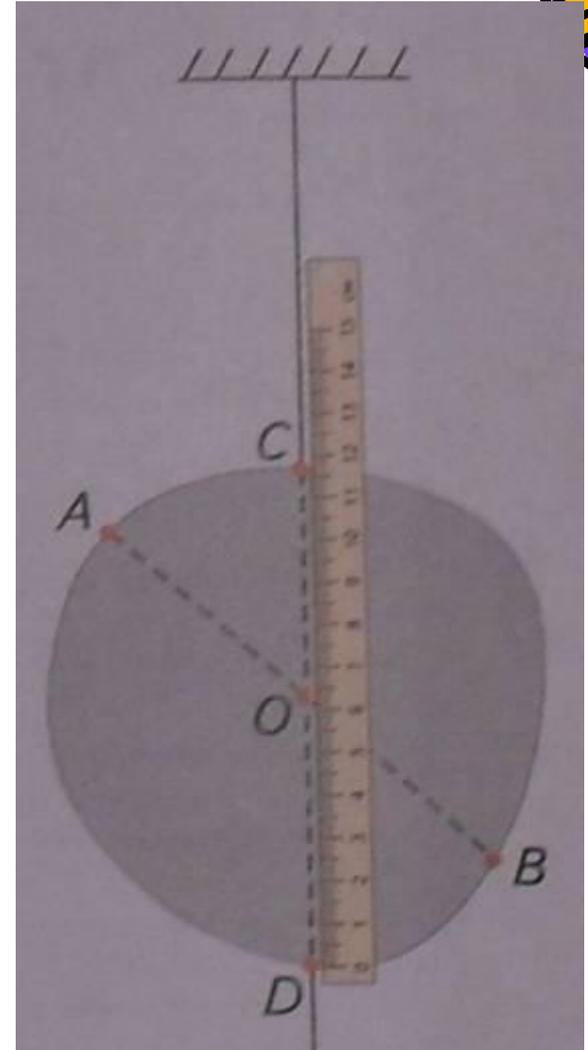
С помощью ножниц вырежьте из картона фигуру произвольной формы. Скотчем прикрепите к ней нить в точке А. Подвесьте фигуру за нить к лапке штатива. С помощью линейки и карандаша отметьте на картоне линию вертикали АВ.



Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы



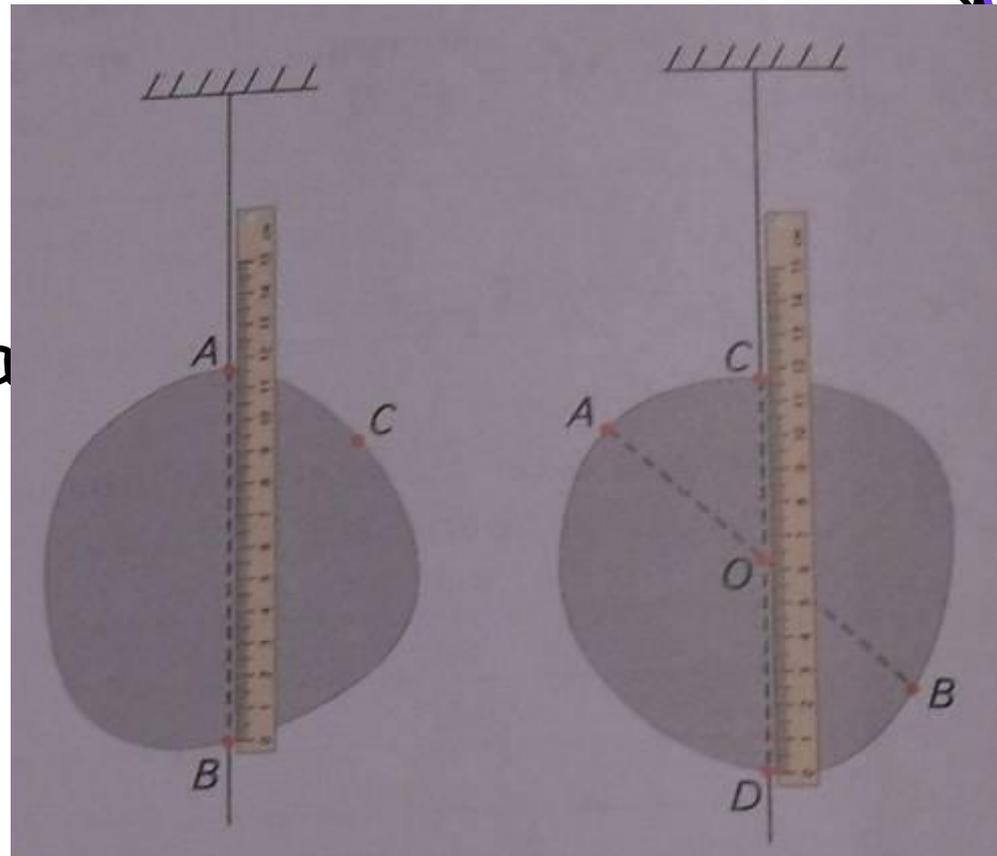
Переместите точку крепления нити в положение C .
Повторите описанные действия



Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы



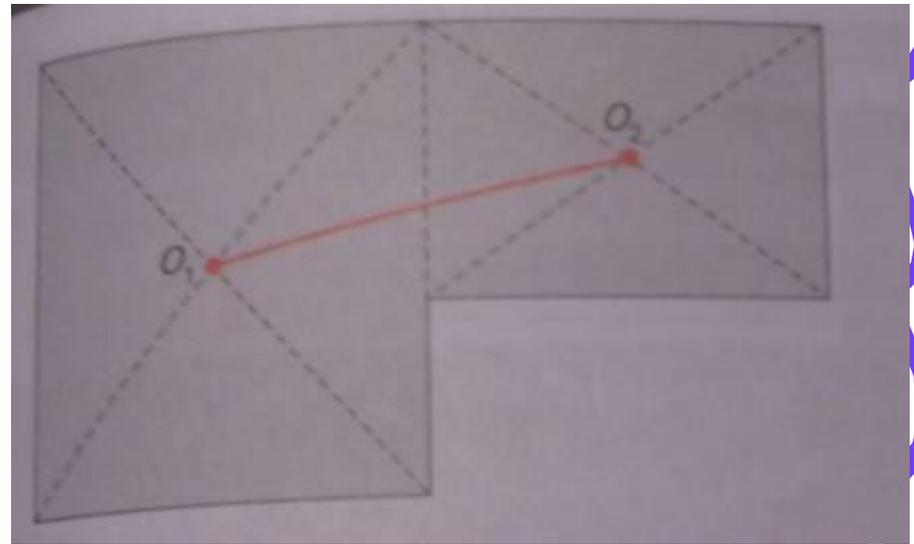
Точка O
пересечения
линий AB и CD
даёт искомое
положение центра
тяжести фигуры.



Задание 2: Пользуясь только линейкой и карандашом, найдите положение центра тяжести плоской фигуры



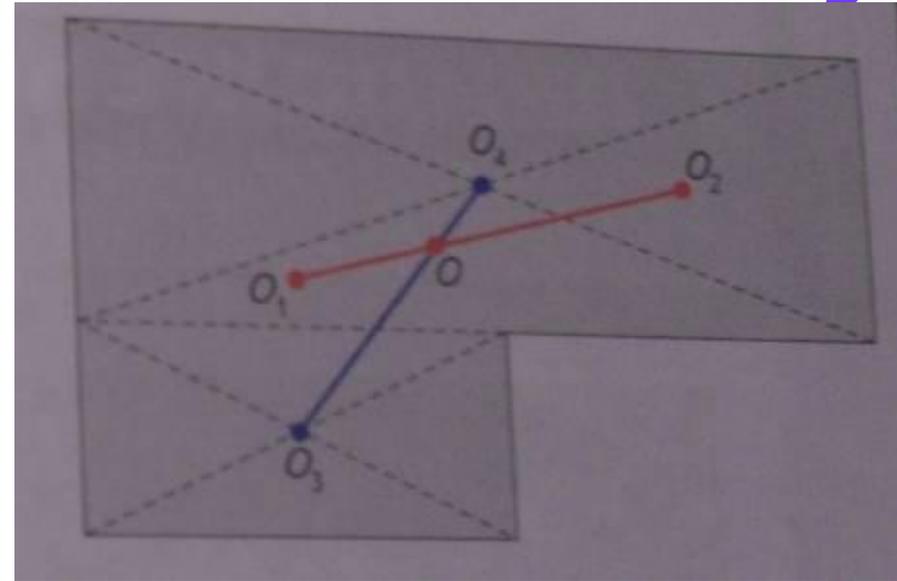
С помощью карандаша и линейки разбейте фигуру на два прямоугольника. Построением найдите положения O_1 и O_2 их центров тяжести. Очевидно, что центр тяжести всей фигуры находится на линии O_1O_2



Задание 2: Пользуясь только линейкой и карандашом, найдите положение центра тяжести плоской фигуры

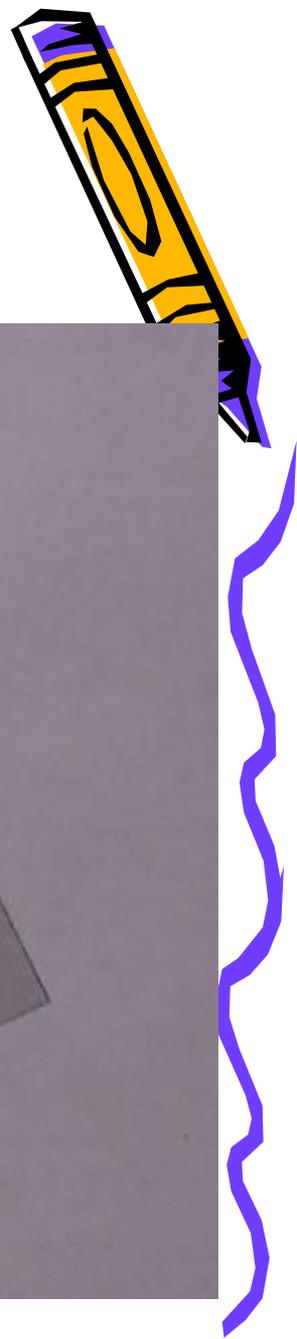
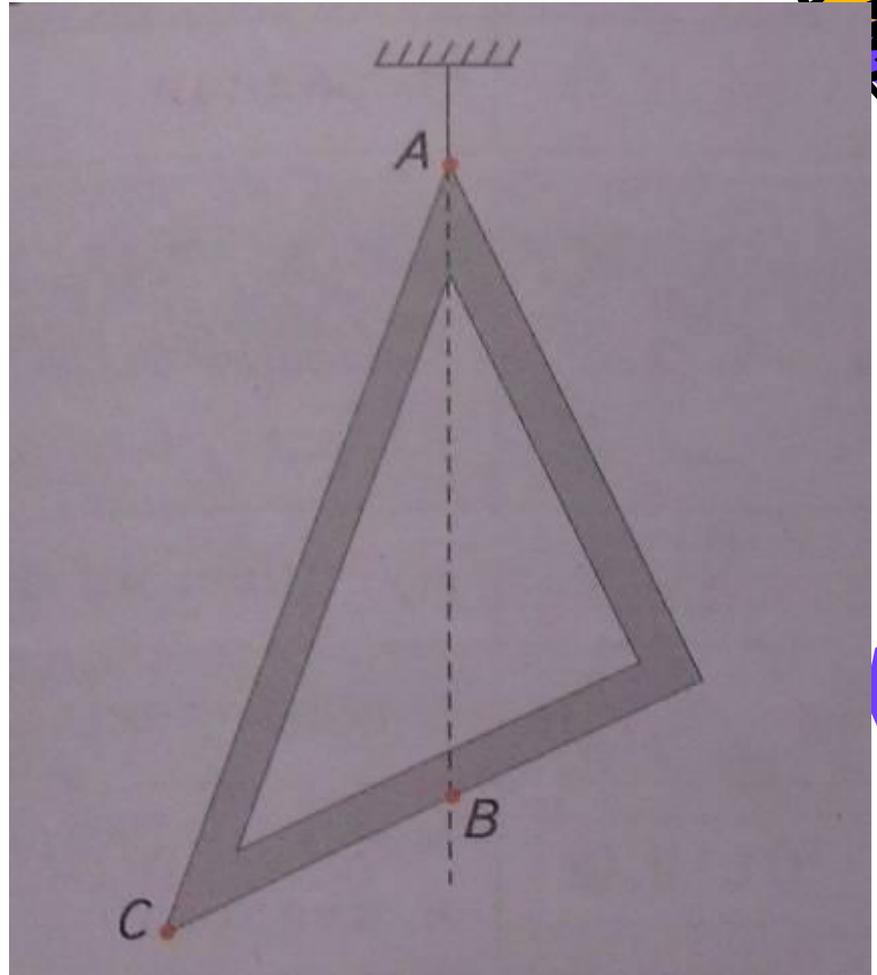


Разбейте фигуру на два прямоугольника другим способом. Построением найдите положения центров тяжести O_3 и O_4 каждого из них. Соедините точки O_3 и O_4 линией. Точка пересечения линий O_1O_2 и O_3O_4 определяет положение центра тяжести фигуры



Задание 3: Определите положение центра тяжести треугольника.

С помощью скотча закрепите один из концов нити в вершине треугольника и подвесьте его к лапке штатива. С помощью линейки отметьте направление АВ линии действия силы тяжести (сделайте отметку на противоположной стороне треугольника)

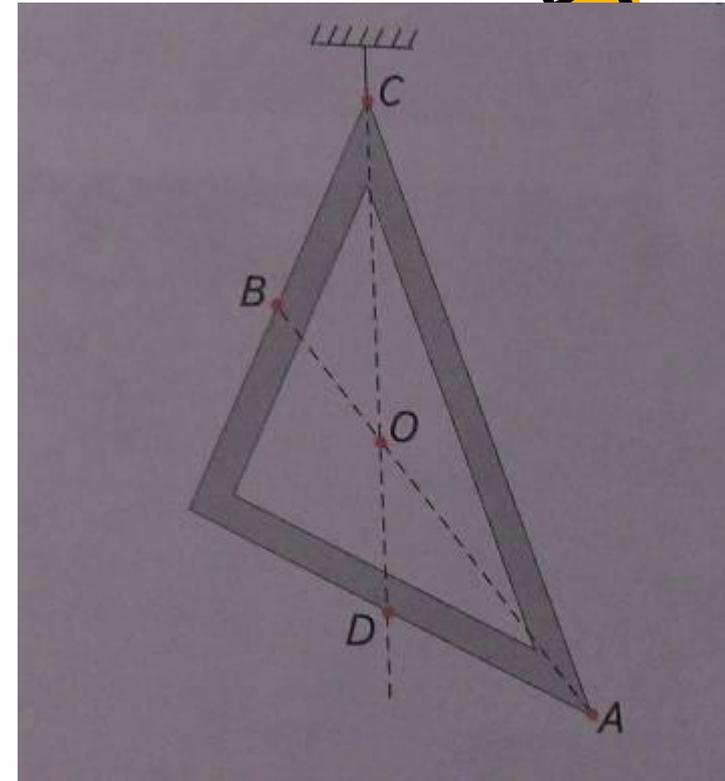


Задание 3: Определите положение центра тяжести треугольника.



Повторите аналогичную процедуру, подвесив треугольник за вершину C . На противоположной вершине C стороне треугольника сделайте отметку D .

С помощью скотча прикрепите к треугольнику отрезки нитей AB и CD . Точка O их пересечения определяет положение центра тяжести треугольника. В данном случае центр тяжести фигуры находится вне пределов самого



Сделайте выводы:

