

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

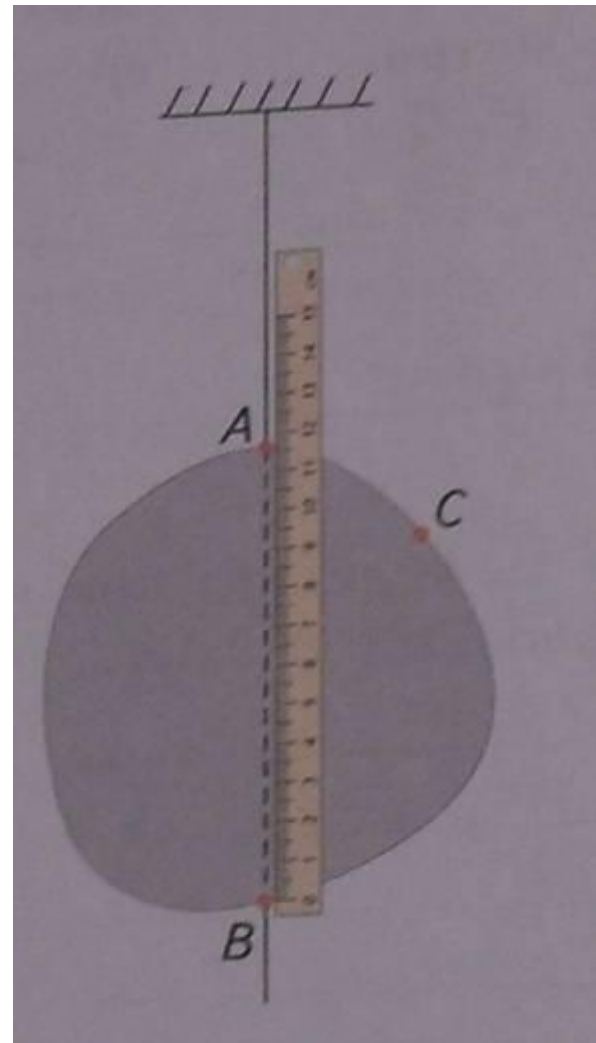
Любое реальное тело, обладающее конечными размерами и массой, можно рассматривать как совокупность составляющих его частей. На каждую из этих частей в отдельности действует сила тяжести. Сила тяжести, которая действует на тело в целом, является равнодействующей этих сил. Точку приложения этой равнодействующей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



# Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы



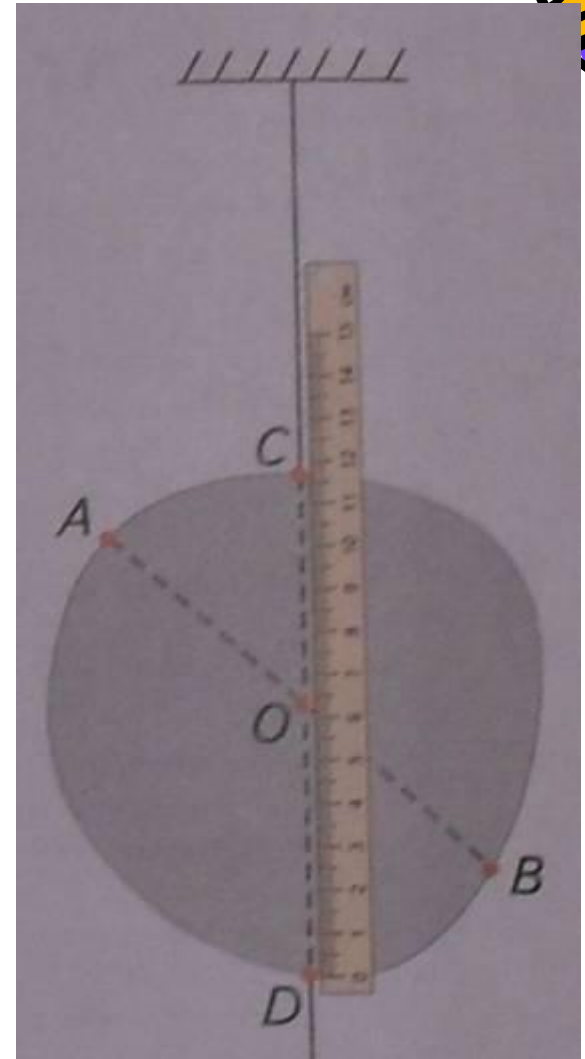
С помощью ножниц вырежьте из картона фигуру произвольной формы. Скотчем прикрепите к ней нить в точке А. Подвесьте фигуру за нить к лапке штатива. С помощью линейки и карандаша отметьте на картоне линию вертикали АВ.



Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы



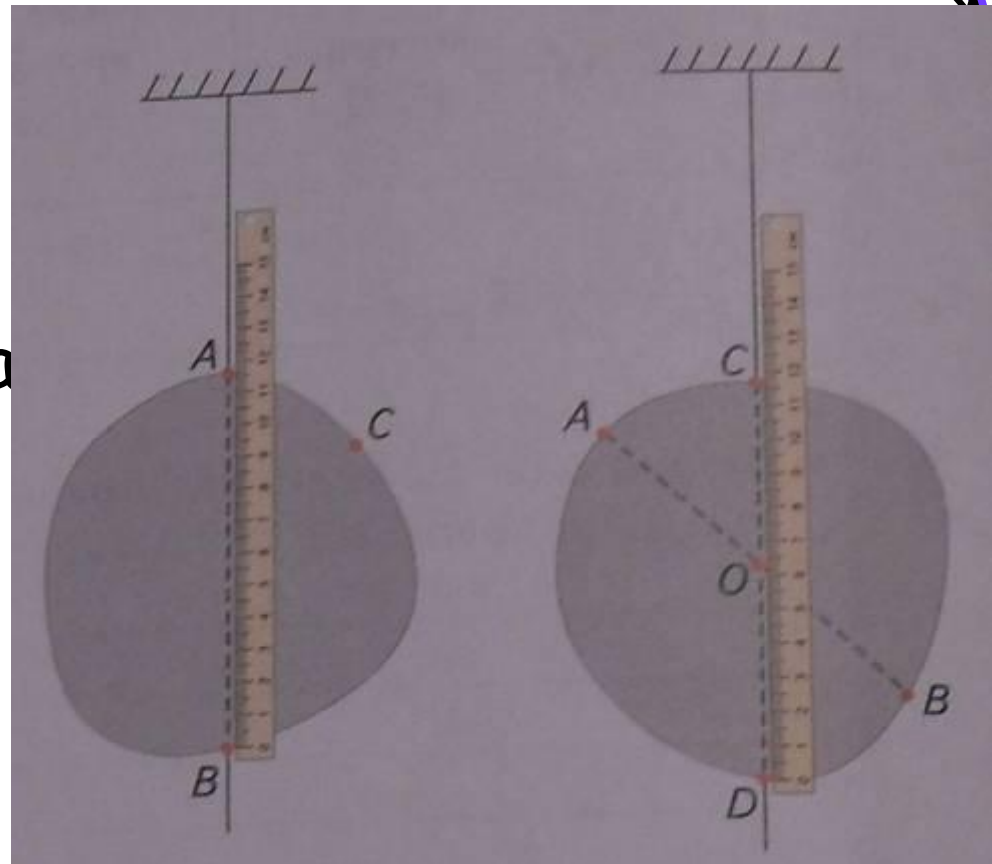
Переместите точку крепления нити в положение  $C$ .  
Повторите описанные действия



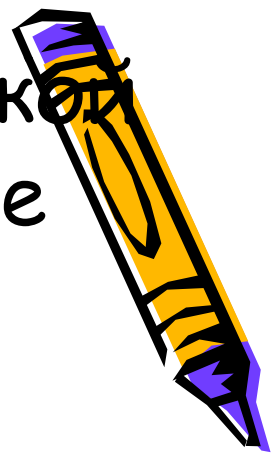
# Задание 1: Определите положение центра тяжести плоской фигуры произвольной формы



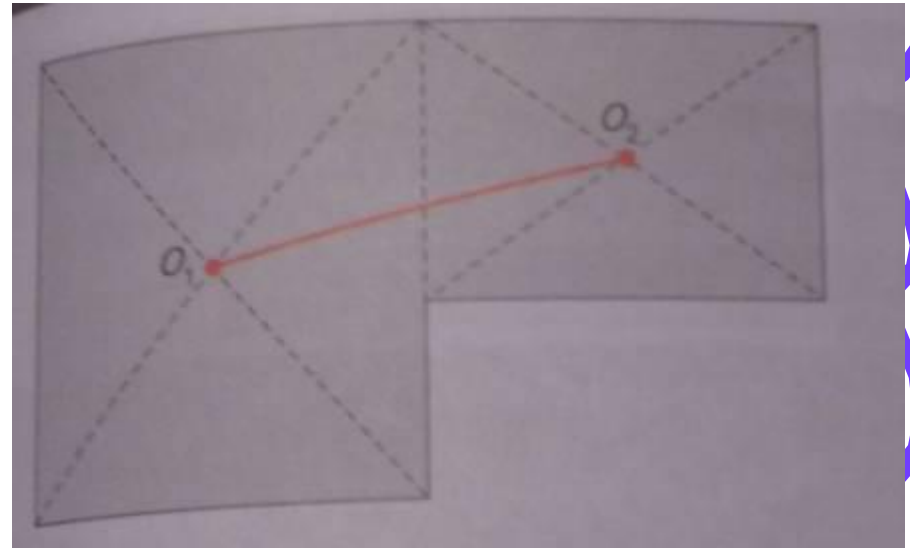
Точка  $O$   
пересечения  
линий  $AB$  и  $CD$   
даёт искомое  
положение центра  
тяжести фигуры.



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



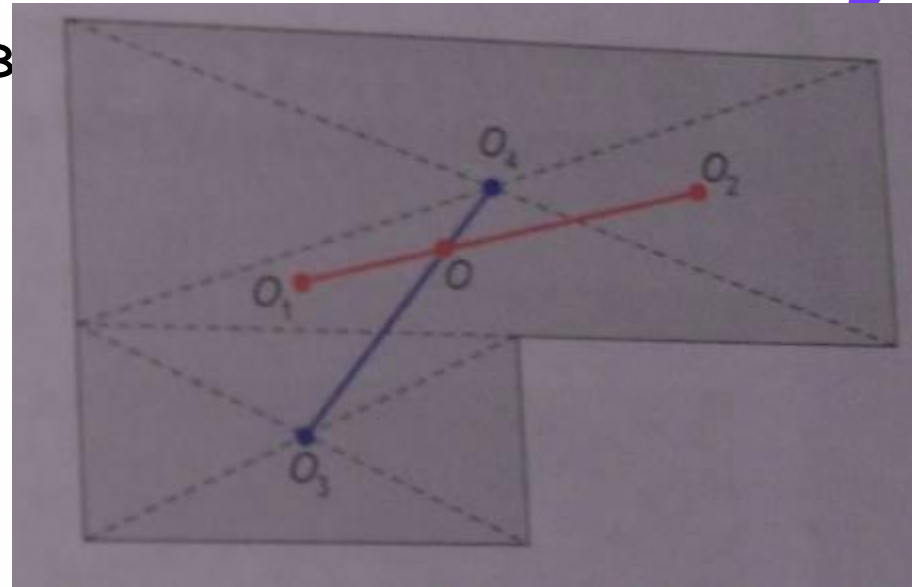
С помощью карандаша и линейки разбейте фигуру на два прямоугольника. Построением найдите положения  $O_1$  и  $O_2$  их центров тяжести. Очевидно, что центр тяжести всей фигуры находится на линии  $O_1O_2$



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



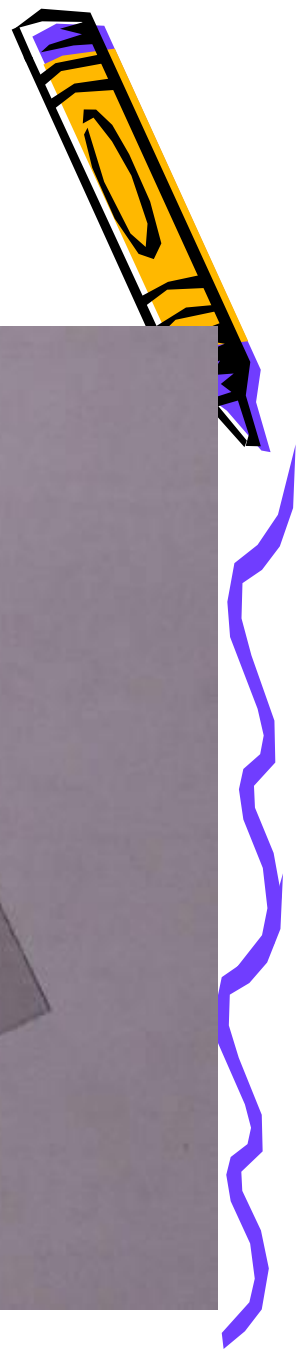
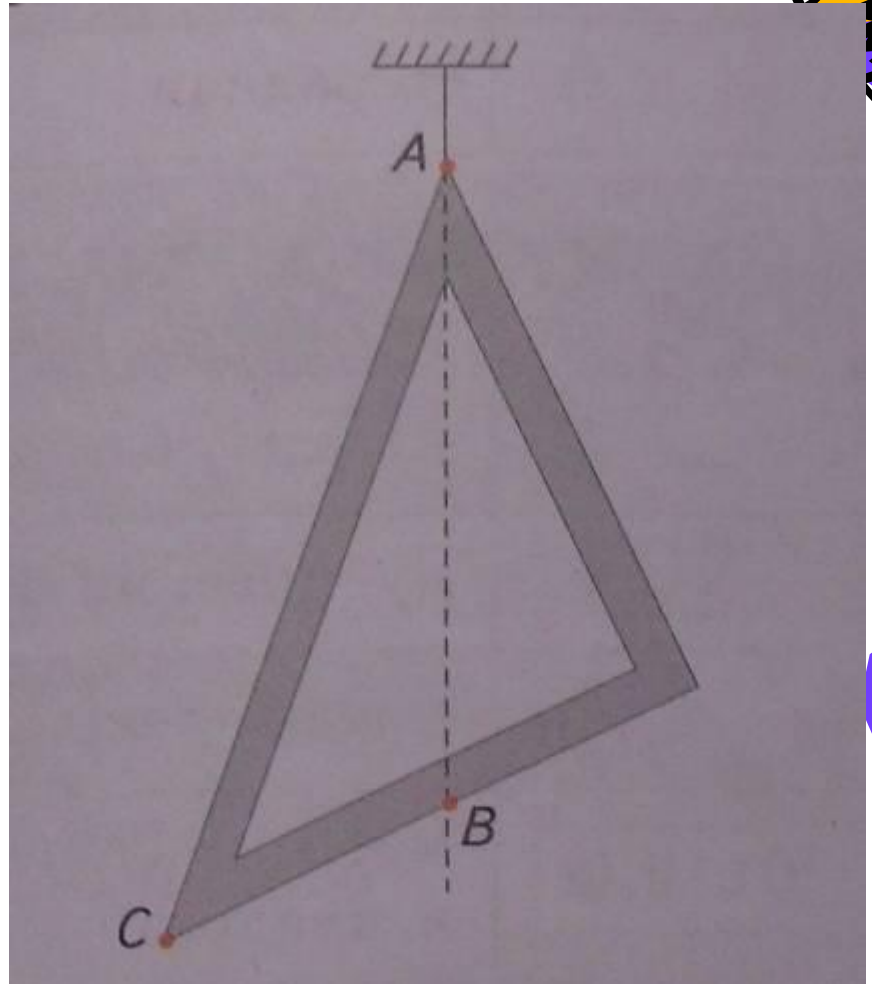
Разбейте фигуру на два прямоугольника другим способом. Построением найдите положения центров тяжести  $O_3$  и  $O_4$  каждого из них. Соедините точки  $O_3$  и  $O_4$  линией. Точка пересечения линий  $O_1O_2$  и  $O_3O_4$  определяет положение центра тяжести фигуры.





# 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)

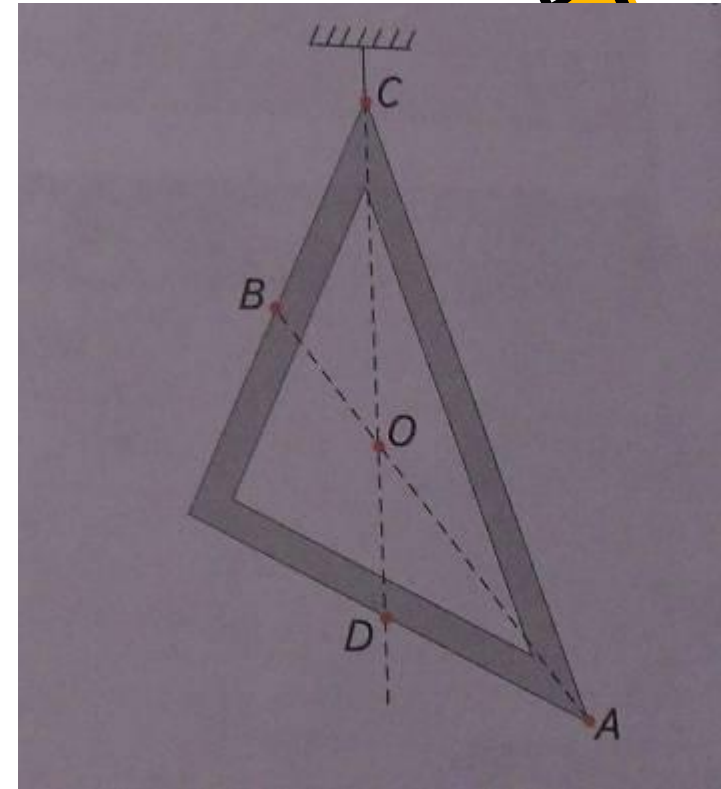


### Задание 3: Определите положение центра тяжести треугольника.



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:

