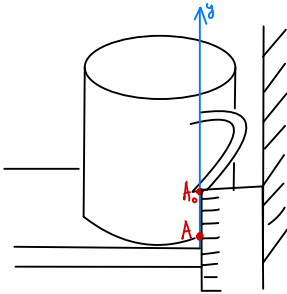
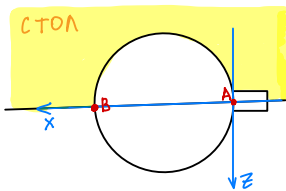


Сначала давайте для удобства дальнейшей работы обозначим какие-то точки на кружке. Первая точка - это точка снизу кружки, которая находится в середине ручки. С помощью линейки находим середину ручки, затем можем с помощью вот такого нехитрого способа построить такую же точку А на дне стакана.



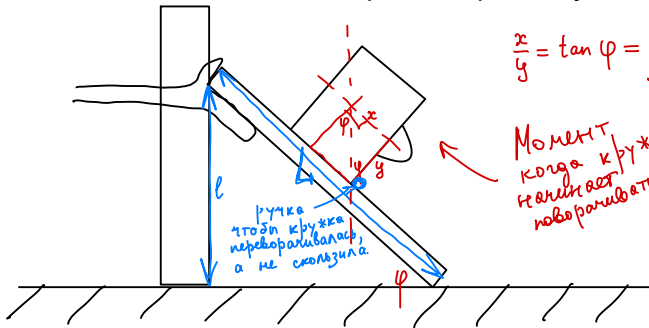
Затем постройте точку В, лежащую на другом конце диаметра окружности от только что отмеченной точки на окружности дна кружки. Это не получится сделать настолько же точно, но всё же получится.

Изначально кружка была симметричной, поэтому по оси z центр масс будет располагаться в нуле. Но что еще это значит? А это значит, что если мы поставим кружку на стол так, что край стола совпадёт с АВ, то он начнёт падать.



Теперь найдём координату у центра масс кружки по оси у. Для этого нам надо двигать кружку дном перпендикулярно плоскости стола. Как только кружка начнёт падать, отмечаем эту точку на ручке от кружки и проводим прямую с. Затем измеряем расстояние от точки А до прямой с, так узнаём координату у центра масс кружки.

Измерим координату по х более точным методом.



$$\frac{x}{y} = \tan \varphi = \frac{1}{\sqrt{L^2 - l^2}} \Rightarrow x = y \frac{1}{\sqrt{L^2 - l^2}}$$

Момент
когда кружка
начинает
поворачиваться.

Л измеряем заранее. Таким образом из соображений симметрии координата центра масс по z равна нулю, а по другим осям координаты мы нашли.