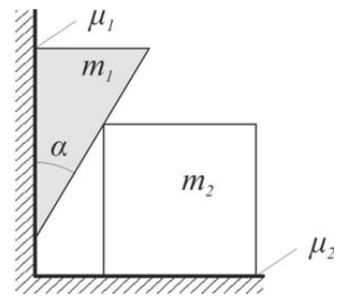


## Семинар, 14.01.2017

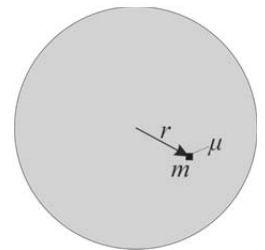
### Решение задач динамики.

1. Определить ускорения клина и бруска, показанных на рисунке. Трения между клином и бруском нет. Решить задачу для трёх случаев:

- Трения нет, т.е.  $\mu_1 = \mu_2 = 0$ ;
- Трение есть между клином и стеной:  $\mu_1 \neq 0$ ,  $\mu_2 = 0$ ;
- Трение есть между бруском и полом:  $\mu_1 = 0$ ;  $\mu_2 \neq 0$ .



2. На круглой подставке, на расстоянии  $r = 70 \text{ см}$  от центра, лежит маленький кусочек мела массы  $m = 50 \text{ г}$ . Коэффициент трения между грузиком и подставкой –  $\mu = 0,3$ . Подставку начинают раскручивать с угловым ускорением  $\alpha = 0,5 \text{ рад/с}^2$ . Определить, через какое время, после начала раскручивания, кусочек мела начнёт скользить по подставке. По какой траектории будет двигаться мел? Какой след он оставит на подставке?



3. Невесомая пружинка жёсткости  $k$  в нерастянутом состоянии имеет длину  $l_0$ . Пружинка крепится на горизонтальном гладком столе одним концом так, что может поворачиваться вокруг крепления. На другом конце пружинки укреплен грузик массы  $m$ . Грузик с пружинкой раскручивают до угловой скорости  $\omega$ , как показано на рисунке. Считая, что грузик движется по окружности (т.е. нет колебаний), найти радиус  $R$  этой окружности.

