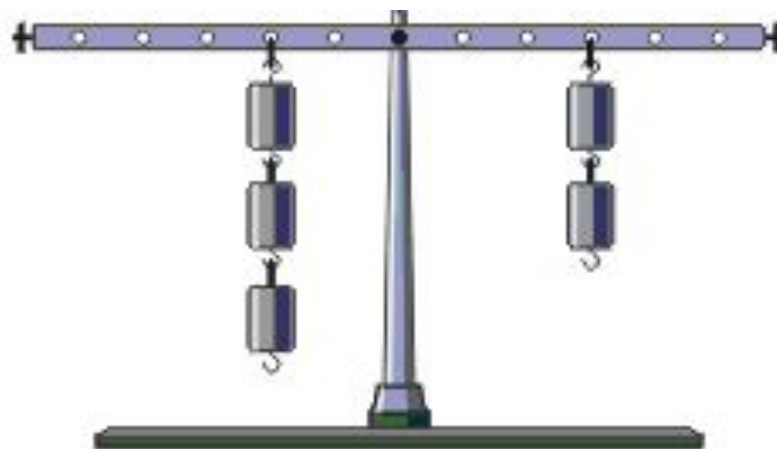


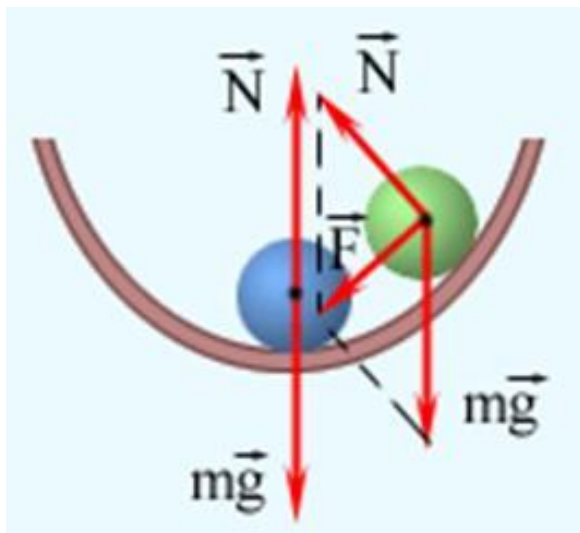
Условие равновесия рычага



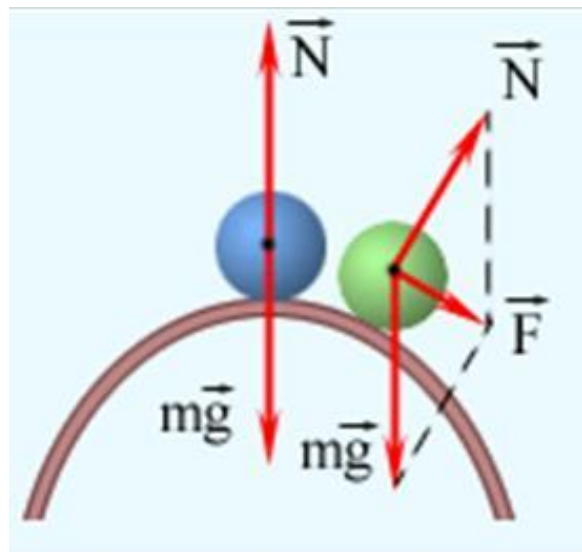
Если тело под действием сил не вращается вокруг закрепленной оси, то говорят, что оно находится в равновесии.

Положение тела, способного вращаться или колебаться, при котором сумма действующих на него сил равна нулю, называют **положением равновесия тела**.



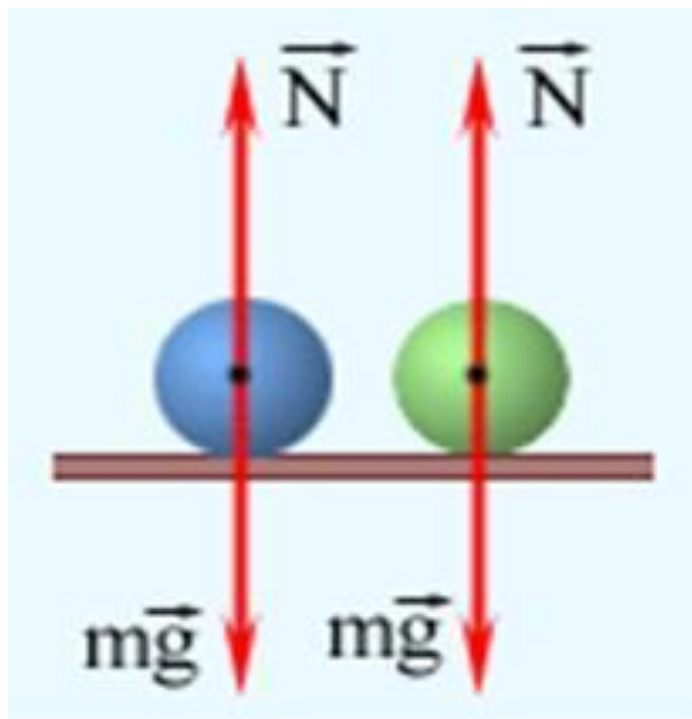


Если при отклонении тела от положения равновесия тело может вернуться в исходное положение, то такое равновесие называют **устойчивым** (качели, маятник).



Если тело отклониться еще больше, то равновесие называют **неустойчивым** (сноубордист на склоне горы).

Возможен случай, когда при любом положении тела, равновесие сохраняется. Это состояние называется **безразличным равновесием (любое тело на горизонтальной поверхности).**



Условие равновесия рычага:

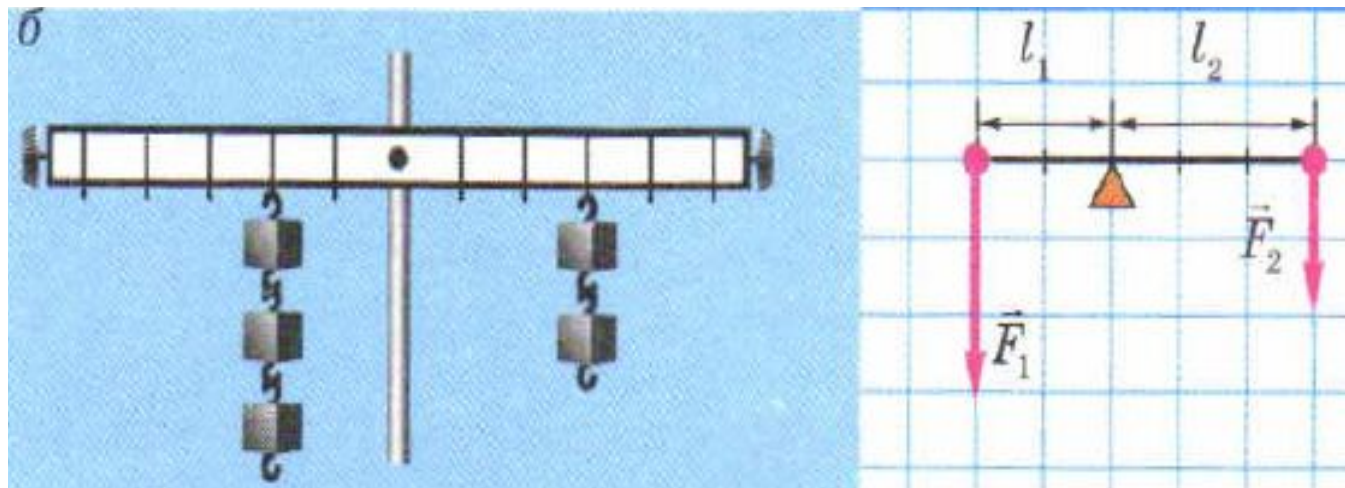
Рычаг находится в

равновесии тогда, когда

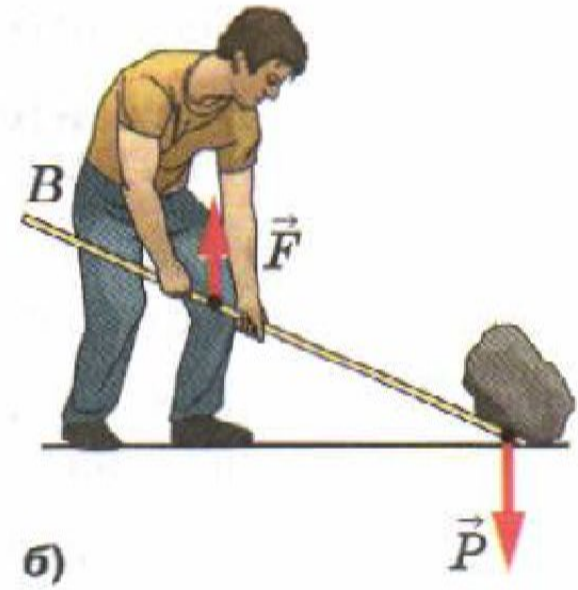
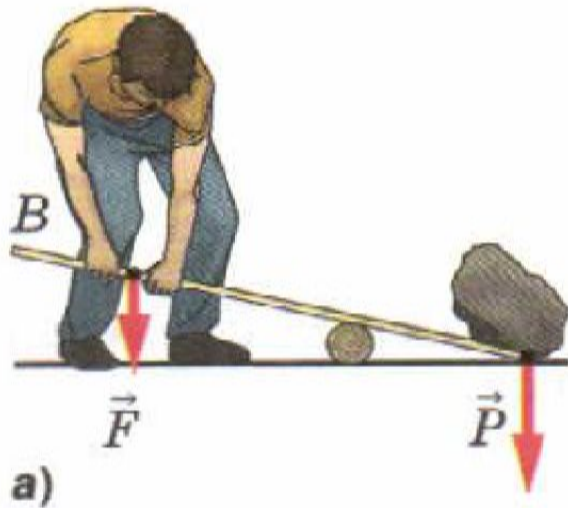
силы, действующие на него,
обратно пропорциональны

плечам этих сил

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$$



Рычаг дает выигрыш в силе во столько раз, во сколько раз отличаются его плечи



Правило моментов:

Рычаг находится в равновесии, если момент силы, вращающей рычаг по часовой стрелке, равен моменту силы, вращающей рычаг против часовой стрелки.

$$M_{\text{по часовой}} = M_{\text{против часовой}}$$

или

$$M_1 = M_2$$