Правило равновесия рычага (или правило моментов) лежит в основе действия различного рода инструментов и устройств, применяемых в технике и быту там, где требуется выигрыш в силе или в пути.

Выигрыш в силе мы имеем при работе с ножницами. Ножницы - это рычаг (рис. 169), ось вращения которого проходит через винт, соединяющий обе половины ножниц. Действующей силой F1 является мускульная сила руки человека, сжимающего ножницы. Противодействующей силой F2 - сила сопротивления того материала, который режут ножницами. В зависимости от назначения ножниц их устройство бывает различным. Конторские ножницы, предназначенные для резки бумаги, имеют длинные лезвия и почти такой же длины ручки. Для резки бумаги не требуется большой силы, а длинным лезвием удобнее резать по прямой линии.

Ножницы для резки листового металла (рис. 170) имеют ручки гораздо длиннее лезвий, так как сила сопротивления металла велика и для её уравновешивания плечо действующей силы приходится значительно увеличивать. Ещё больше разница между длиной ручек и расстоянием режущей части от оси вращения в кусачках (рис. 171), предназначенных для перекусывания проволоки.

Рычаги различного вида имеются у многих машин. Ручка швейной машины, педали или ручной тормоз велосипеда, педали автомобиля: и трактора, клавиши пианино - всё это примеры рычагов, используемых в данных машинах и инструментах.

Примеры применения рычагов - это рукоятки тисков, рычаг сверлильного станка и т.д.

На принципе рычага основано действие и рычажных весов (рис. 172). Учебные весы, изображённые на рисунке 48 (с. 59), действуют как равноплечий рычаг.

Устройство весов для взвешивания грузовых автомобилей и вагонов также основано на правиле рычага.

Рычаги встречаются также в разных частях тела животных и человека. Это, например, конечности, челюсти. Много рычагов можно указать в теле насекомых, птиц, в строении растений. Например, тычинки цветка шалфея представляют собой своеобразные рычаги. От оси тычинок отходят два плеча: длинное и короткое. На конце длинного изогнутого, как коромысло плеча, висит пыльцевой мешочек, а короткое плечо сплющено. Оно закрывает вход в глубину цветка, где находится: нектар.

Шмель, пытаясь дотянуться: до нектара, обязательно задевает :короткое плечо. При этом длинное плечо опускается, осыпая спинку шмеля пыльцой. А шмель летит дальше, касается рыльца пестика нового цветка и опыляет его.