Вам уже известно, что при неравномерном движении скорость тела меняется с течением времени. Изменение скорости тела происходит под действием другого тела.

Проделаем опыт. К тележке прикрепим упругую пластинку. Затем изогнём её и свяжем нитью. Тележка относительно стола находится в покое (рис. 42, а). Придёт ли тележка в движение, если упругая пластинка выпрямится?

Чтобы проверить это, пережжём нить. Пластинка выпрямится. Тележка же остаётся на прежнем месте (рис. 42, 6).

Изменим условия опыта: вплотную к согнутой пластинке поставим ещё одну такую же тележку (рис. 43, а). Вновь пережжём нить. После этого обе тележки приходят в движение относительно стола. Они разъезжаются в разные стороны (рис. 43, 6).

Чтобы изменить скорость тележки, понадобилось второе тело. Опыт показал, что скорость тела меняется только в результате действия на него другого тела (второй тележки). В нашем опыте мы наблюдали, что в движение пришла и вторая тележка. Обе стали двигаться относительно стола.

Тележки действуют друг на друга, т.е. они взаимодействуют. Значит, действие одного тела на другое не может быть односторонним, оба тела действуют друг па друга, т.е. взаимодействуют.

Мы рассмотрели самый простой случай взаимодействия двух тел, когда оба тела (тележки) до взаимодействия находились в покое относительно стола и относительно друг друга. Также пуля находится в покое относительно ружья перед выстрелом. При взаимодействии (во время выстрела) пуля и ружьё движутся в разные стороны. Движение ружья: ощущается как отдача.

Примеров изменения скорости тел в результате взаимодействия можно привести очень много. Если человек, сидящий в лодке, отталкивает от себя другую лодку, то обе лодки, приобретая скорость, приходят в движение (рис. 44).

Если же человек прыгает с лодки на берег, то лодка отходит в сторону, противоположную прыжку (рис. 45). Человек подействовал на лодку. В свою очередь, и лодка действует на человека. Он приобретает скорость, которая направлена к берегу.

Итак, в результате взаимодействия оба тела могут изменить свою скорость.