

Сложение двух сил,
направленных по одной
прямой. Равнодействующая
двух сил.



1. Продолжить фразу:

А. Сила тяжести – это ...

Б. Вес тела- это ...

В. Сила упругости - это ..

2. Запишите формулы:

Сила тяжести

Вес тела

Сила упругости

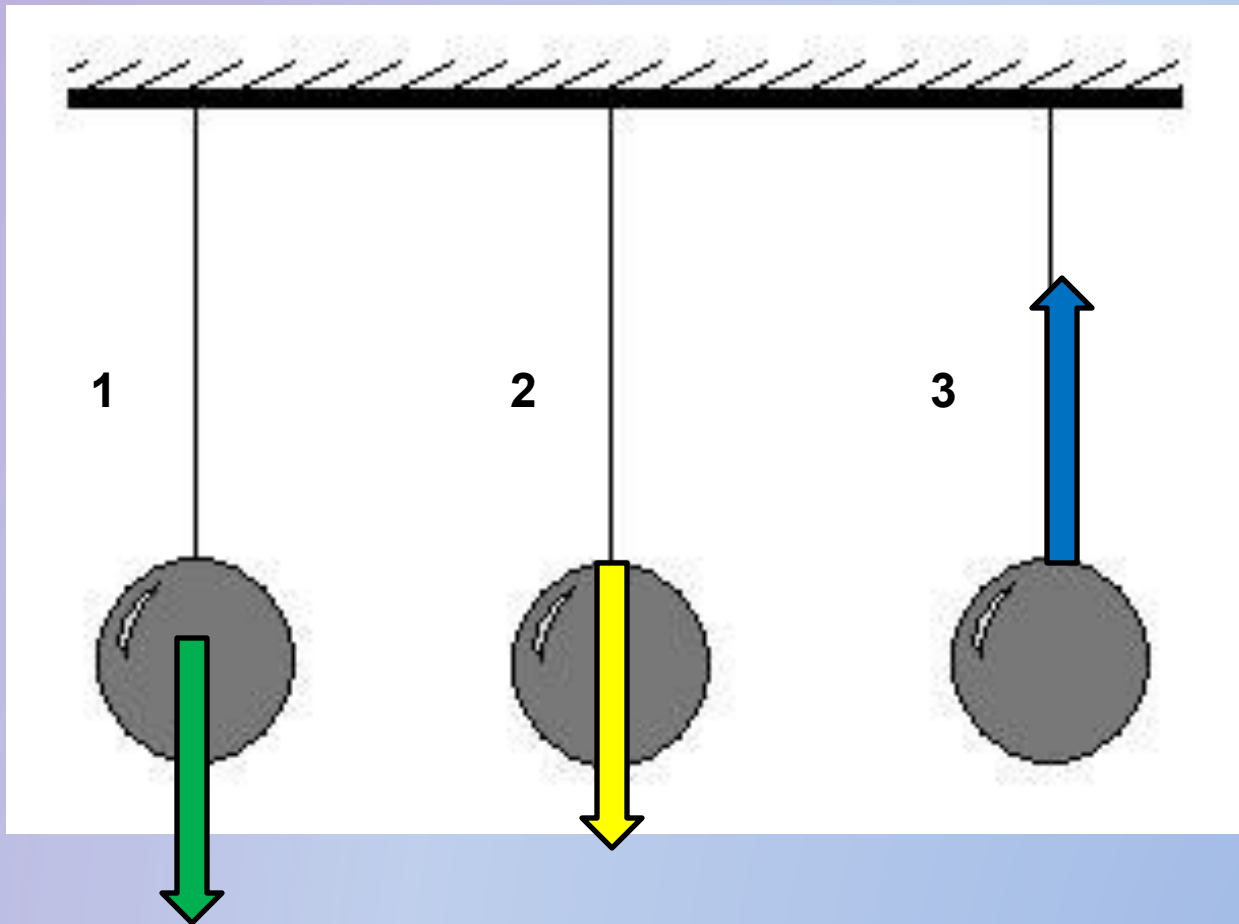
3. Запишите единицы измерения:

Сила тяжести

Вес тела

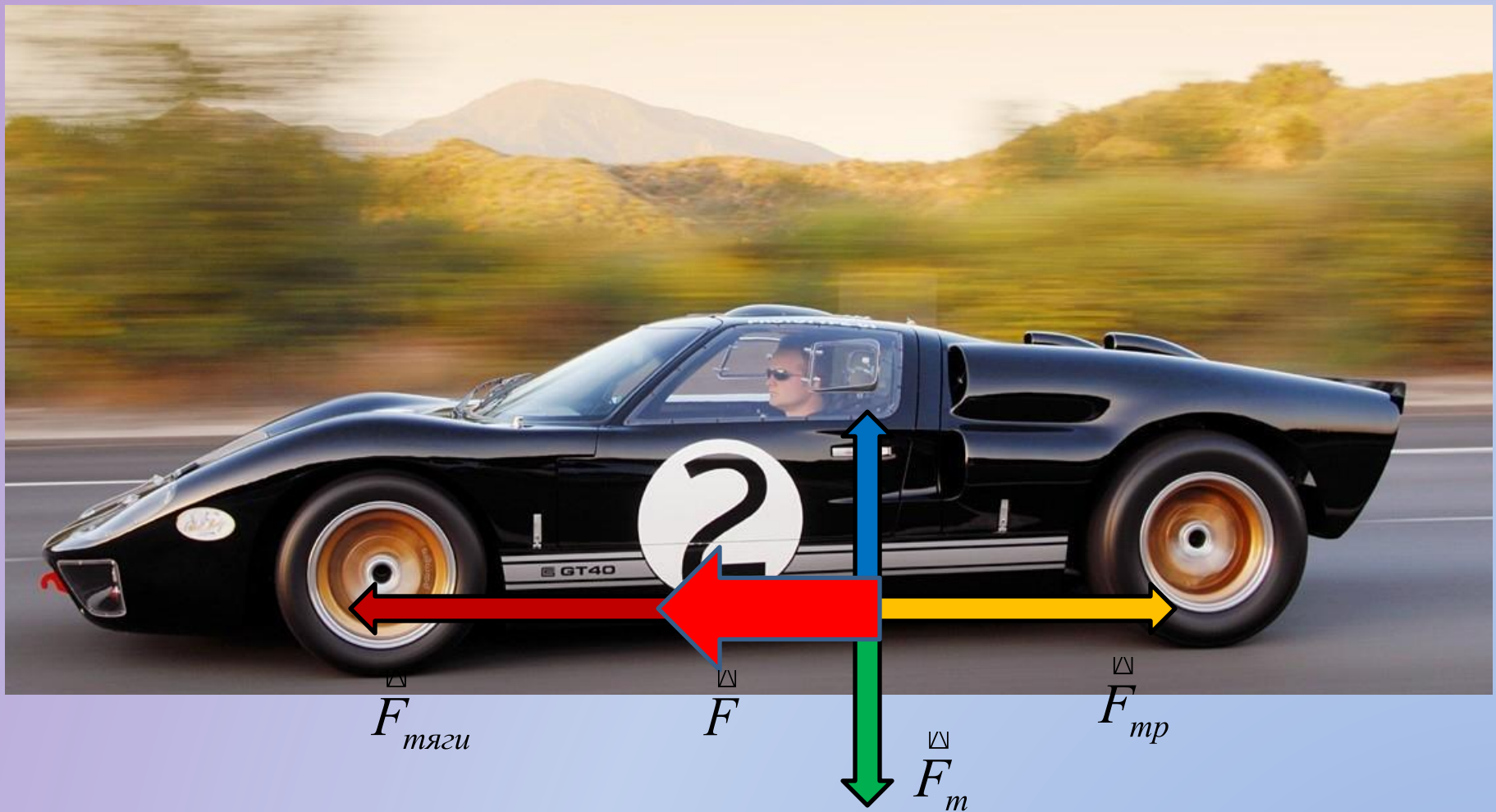
Сила упругости

**Как называются силы
изображенные на рисунке?**



СРАВНЕНИЕ СИЛ

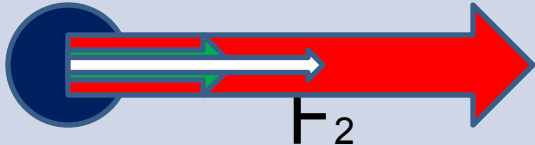
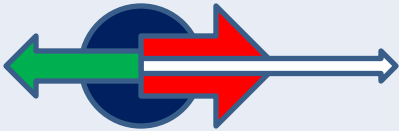

	Сила тяжести	Сила упругости	Вес тела
Природа сил	Гравитационная	Электродинагнитная	Электродинагнитная
Направление	К центру Земли	Против деформации	Различно
Точка приложения	Центр масс тела	Точки контакта с внешней силой	Опора или подвес
Зависит от	массы тела и высоты над поверхностью	механических свойств тела и деформации	массы тела, ускорения, внешней среды
Формула	$F = mg$	$F = kx$	$P = m(g \pm a)$



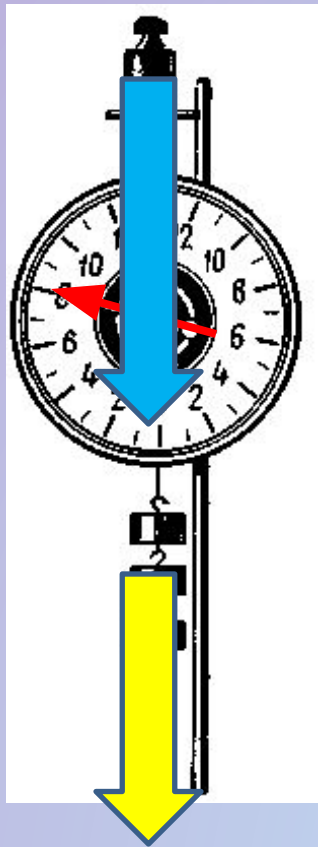
Пар 31

Силу, которая производит на тело такое же действие, как несколько одновременно действующих сил, наз. **равнодействующей** ЭТИХ СИЛ.

Как найти равнодействующую сил?

Направление	Рисунок	Формула $F = m a$
По одной прямой в одну сторону	 <p style="text-align: center;">F_1 R</p>	$R = F_1 + F_2$ $F_1 + F_2 = m a$
По одной прямой в разные стороны	 <p style="text-align: center;">F_1 R</p>	$R = F_2 - F_1$ $F_2 - F_1 = m a$
По одной прямой в разные стороны, равные друг другу	 <p style="text-align: center;">F_1 F_2</p>	$R = F_2 - F_1 =$ 0 $a = 0$

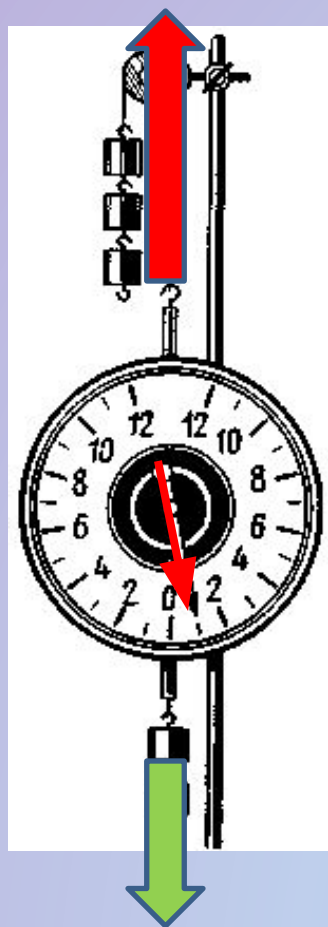
Сложение сил



- Модуль равнодействующей сил равен **сумме** модулей всех действующих сил, если они направлены вдоль одной прямой и **в одну сторону**. Направление равнодействующей в этом случае **совпадает** с направлением

$$F = 5 \text{ Н} + 3 \text{ Н} = 8 \text{ Н} ; \text{ действующих сил.}$$

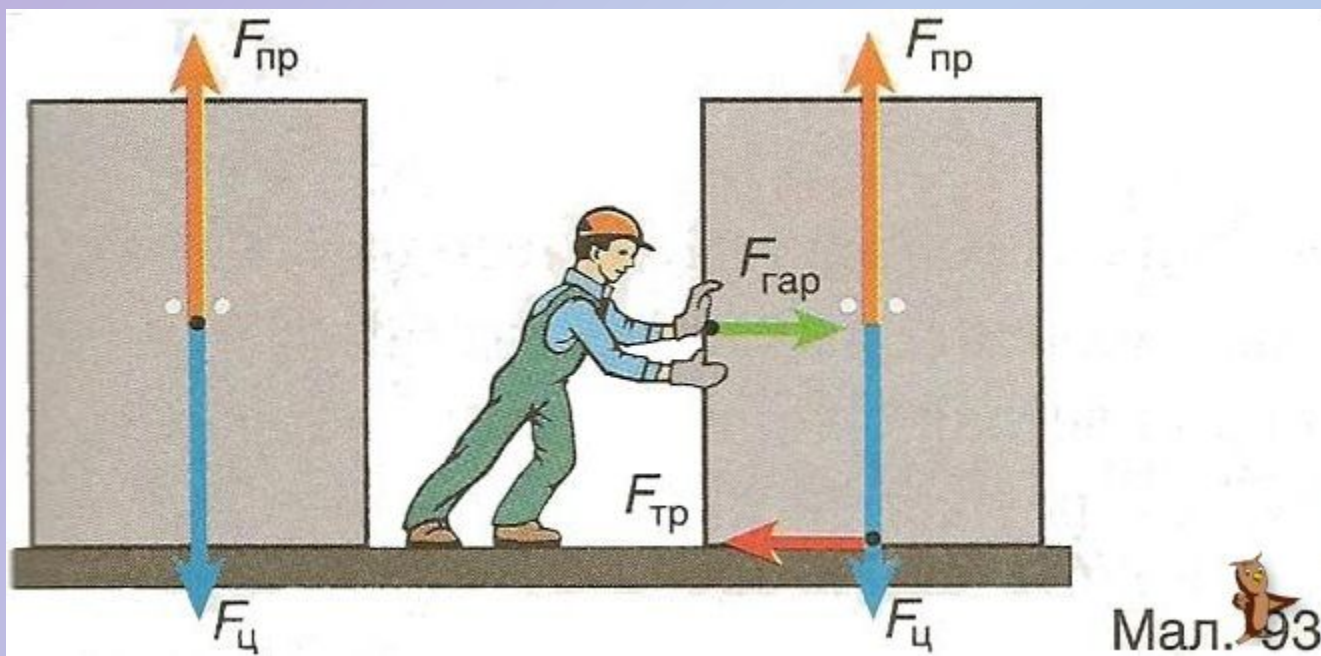
Разность сил



$$F = 3 \text{ Н} - 2 \text{ Н} = 1 \text{ Н}$$

- Модуль равнодействующей сил равен **разности** модулей действующих сил, если они направлены вдоль одной прямой и **в противоположные стороны**. Направлена равнодействующая в этом случае **в сторону большей** по модулю силы.

Шкаф находится в покое. Значит, равнодействующая сил F_T и $F_{упр}$ равна 0...



Так почему же воз и ныне там?



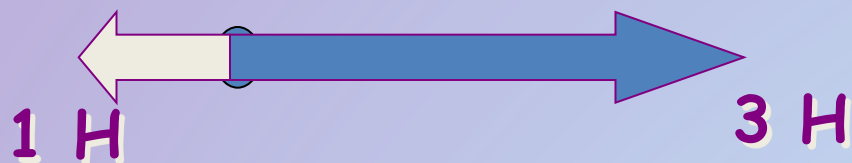
Равнодействующая сил действующих на воз, равна нулю!!!

Когда в товарищах согласья нет,
На лад их дело не пойдёт,
И выйдет из него не дело, только мука.
Однажды Лебедь, Рак да Щука
Везти с поклажей воз взялись
И вместе трое все в него впряглись;
Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!
Поклажа бы для них казалась и легка:
Да Лебедь рвется в облака,
Рак пятится назад, а Щука тянет в воду.
Кто виноват из них, кто прав – судить не нам;
Да только воз и ныне там.

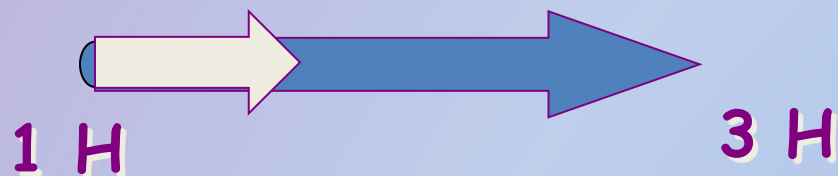
И сегодня нам предстоит найти ответ на вопрос, почему воз и ныне там?

Определите равнодействующую сил:

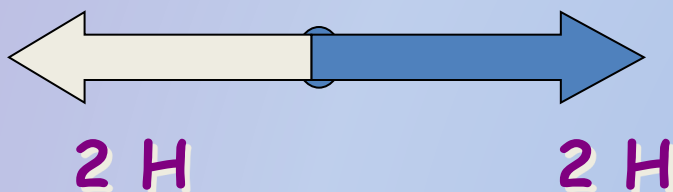
1.



2.



3.



ДЗ: параграф 31, № 313, 316, 321, 322, 331