

**Сила – міра взаємодії.
Графічне зображення сил.
Додавання сил.**

Фізика 7 клас

Що означає поняття «сила» у фізиці



- Дорослий тенісист здатний змусити м'яч летіти зі швидкістю руху спортивного автомобіля (а); малюк не може сильно вдарити по м'ячу, тому надає йому досить невеликої швидкості руху (б)

Що означає поняття «сила» у фізиці

- **Сила (F)** — це фізична величина, яка є мірою дії одного тіла на інше (мірою взаємодії тіл)

Одиниця сили в СІ — **НЬЮТОН**

$$[F] = 1 \text{ Н}$$

Графічне зображення сили

- Сила — векторна величина, тобто сила має і значенням, і напрямком.



Рис. 18.3. На тіло масою $m_1 = 400$ г з боку Землі діє сила $F_1 = 4$ Н, на тіло масою $m_2 = 600$ г діє сила $F_2 = 6$ Н. Довжини стрілок, які зображують ці сили, в певному масштабі дорівнюють значенням сил

Зміна швидкості руху тіла (за значенням, за напрямком) залежить від напрямку сили

| Напрямок сили збігається з напрямком руху тіла | Напрямок сили протилежний напрямку руху тіла | Напрямок сили перпендикулярний до напрямку руху тіла | Сила напрямлена під кутом до напрямку руху тіла |
|--|---|--|---|
|  |  |  |  |
| Значення швидкості руху тіла збільшується | Значення швидкості руху тіла зменшується | Змінюється лише напрямок швидкості руху тіла | Змінюються значення і напрямок швидкості руху тіла |

Додавання сил, що діють уздовж однієї прямої

- Силу, яка здійснює на тіло таку саму дію, як декілька сил, що діють одночасно, називають **рівнодійною** цих сил.

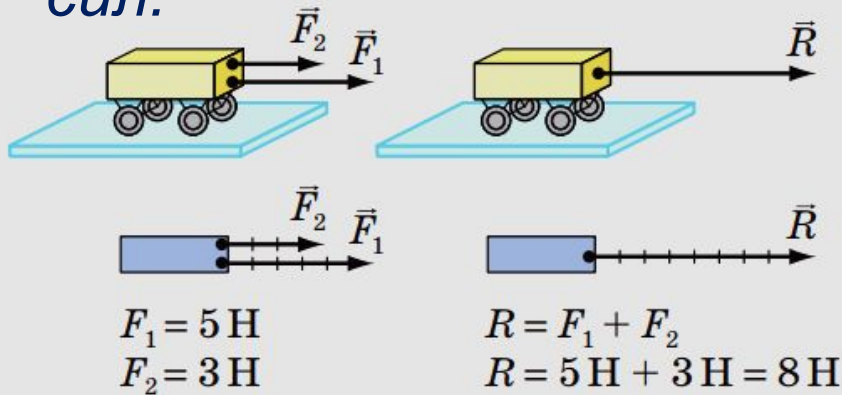


Рис. 18.4. Коли сили \vec{F}_1 і \vec{F}_2 , що діють на тіло, напрямлені в один бік, то напрямком їх рівнодійної \vec{R} збігається з напрямком дії сил

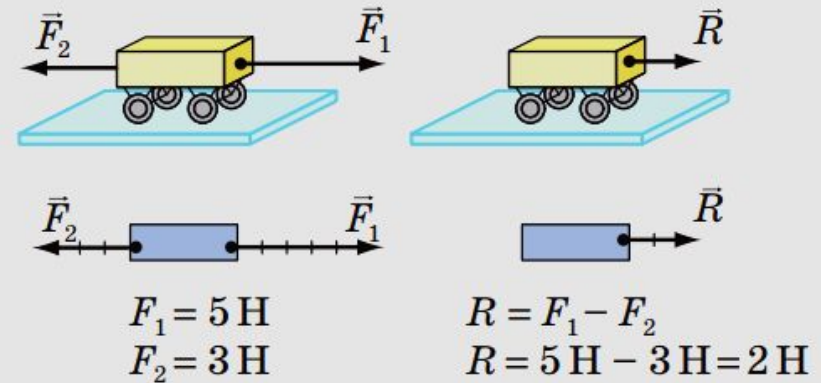
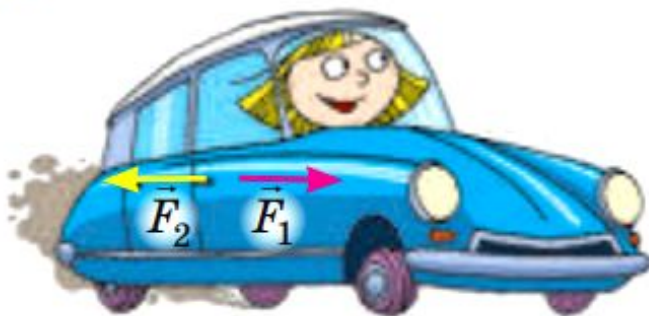


Рис. 18.5. Коли сили \vec{F}_1 і \vec{F}_2 , що діють на тіло, напрямлені протилежно, то напрямком їх рівнодійної \vec{R} збігається з напрямком більшої сили

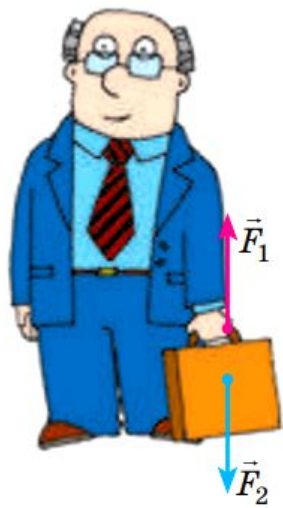
Умова зрівноваження сил

- Якщо дві сили рівні за значенням, протилежні за напрямком і прикладені до одного тіла, то рівнодійна цих сил дорівнює нулю

а



б

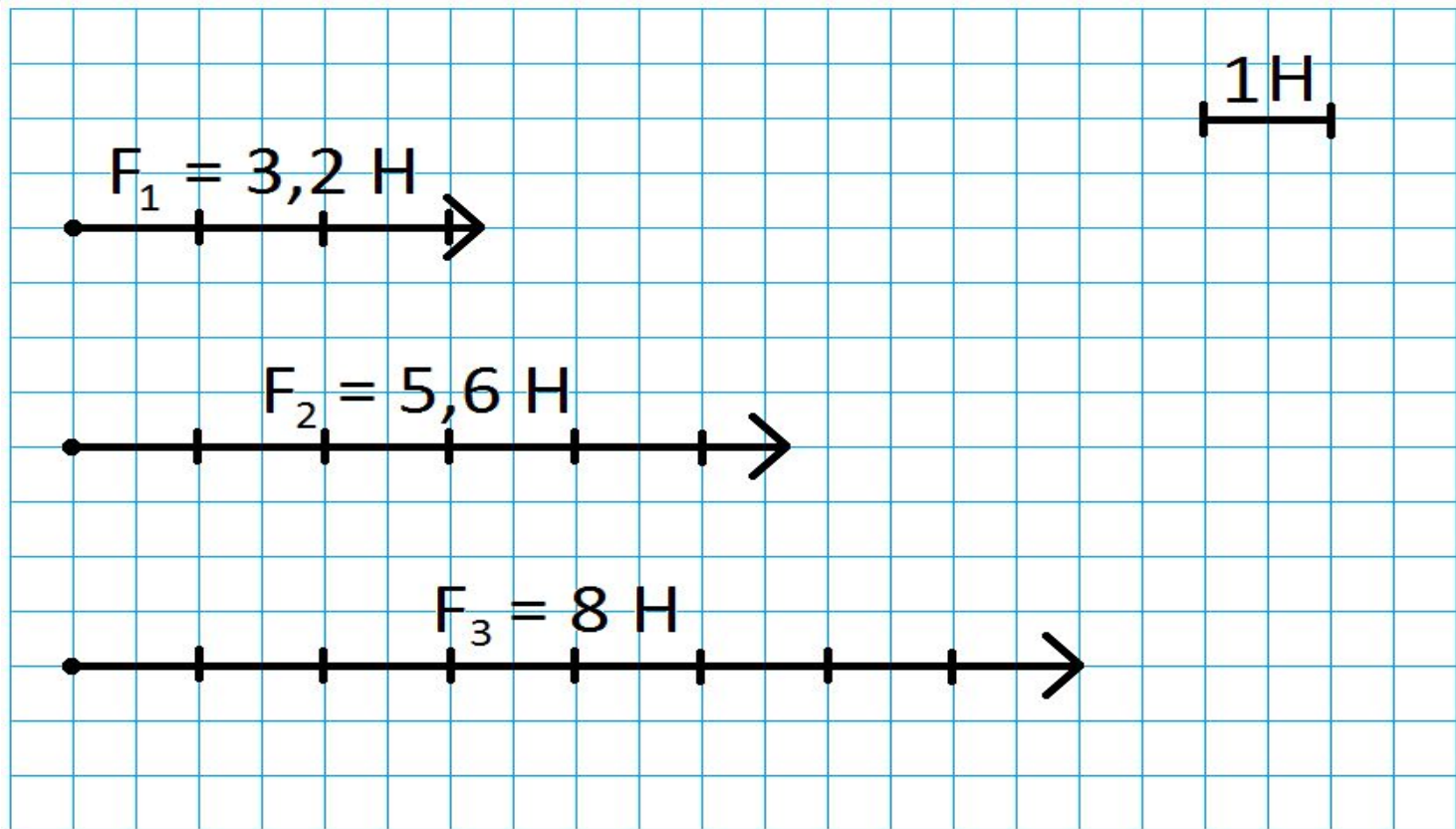


Якщо сили, які діють на тіло, рівні за значенням і протилежні за напрямком, то тіло рухається рівномірно прямолінійно (а) або перебуває в стані спокою (б)

Розв'язування задач

- *Доберіть певний масштаб і накресліть у зошиті сили, що дорівнюють 3,2 Н; 5,6 Н; 8 Н. Зіставте своє креслення з кресленнями однокласників. Чи відрізняються вони? Чому?*

Розв'язок



Розв'язування задач (усно)

- Чи може рухатись автомобіль, якщо рівнодійна всіх сил, прикладених до нього, напрямлена протилежно напрямку руху?
- Якщо може, наведіть приклад.

Домашнє завдання

- Вивчити: § 18
- Впр. 18 (1,2) - письмово