



Прыклад рашэння задачы

На аўтамабіль масай $m = 2,0$ т, які рухаецца раўнамерна па прамалінейным гарызантальным участку шашы, дзейнічае сіла супраціўлення руху $F_{\text{супр}} = 8,0$ кН. Вызначыце сілу цягі, якую развівае рухавік аўтамабіля. Намалюйце ўсе сілы, якія дзейнічаюць на аўтамабіль (маштаб: 1 см — 8000 Н). Знайдзіце іх раўнадзейную.

Дадзена:

$$m = 2,0 \text{ т} = 2,0 \cdot 10^3 \text{ кг}$$

$$F_{\text{супр}} = 8,0 \text{ кН} = 8,0 \cdot 10^3 \text{ Н}$$

$$F_{\text{цягі}} \text{ — ?}$$

$$F_{\text{р}} \text{ — ?}$$

Рашэнне

Калі аўтамабіль рухаецца раўнамерна, то раўнадзейная ўсіх сіл, прыкладзеных да яго, роўна нулю. На аўтамабіль дзейнічаюць: сіла цяжару $F_{\text{ц}}$, сіла пругкасці $F_{\text{пр}}$, сіла цягі $F_{\text{цягі}}$, сіла супраціўлення $F_{\text{супр}}$.

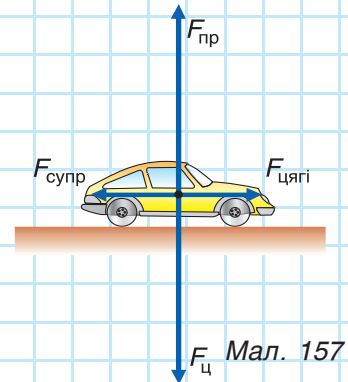
Намалюем $F_{\text{супр}}$ у рэкамендаваным маштабе (мал. 157). Паколькі рух аўтамабіля раўнамерны, то раўнадзейная сіл:

$$F_{\text{цягі}} - F_{\text{супр}} = 0, \text{ г. зн.}$$

$$F_{\text{цягі}} = F_{\text{супр}} = 8000 \text{ Н} = 8,0 \text{ кН.}$$

Аналагічна $F_{\text{пр}} - F_{\text{ц}} = 0$, значыць $F_{\text{р}} = 0$.

Адказ: $F_{\text{цягі}} = 8,0$ кН; $F_{\text{р}} = 0$.



Мал. 157

Практыкаванне 10

1. Якімі будуць максімальнае і мінімальнае значэнні раўнадзейнай дзвюх сіл, накіраваных уздоўж адной прамой, калі $F_1 = 10$ Н, $F_2 = 12$ Н?

2. Дзіма дапамагае бацьку перасоўваць шафу. Дзіма штурхае шафу з сілай $F_1 = 100$ Н, а бацька — з сілай $F_2 = 500$ Н. Абедзве сілы накіраваны гарызантальна. Вызначыце раўнадзейную сіл, з якімі бацька і сын дзейнічаюць на шафу. Намалюйце гэтыя сілы (маштаб: 1 см — 100 Н).

3. Кабіна ліфта агульнай масай $m = 200$ кг падымаецца з дапамогай троса, сіла пругкасці якога $F = 2,20$ кН. Вызначыце раўнадзейную сіл, прыкладзеных да кабіны ліфта. Намалюйце гэтыя сілы (маштаб: 1 см — 800 Н). Ці з'яўляецца рух кабіны раўнамерным? У гэтай і наступных задачах лічыце $g = 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$.

4. Пад дзеяннем двух чыгунных кубікаў аб'ёмам $V = 0,10$ дм³ кожны спружына расцягнулася на $l = 5$ см. На колькі расцягнецца спружына, калі да яе падвесіць чыгунную дэталю масай $m_2 = 1,4$ кг?