

Розв'язування задач



Перевіряємо домашнє завдання

3. Визначте, яка швидкість руху більша:
16 м/с чи 54 км/год.

Примітка: це не домашня робота

3. Позначимо швидкість 54 км/год у метрах за секунду:

$$54 \text{ км/год} = \frac{54 \text{ км}}{1 \text{ год}} = \frac{54 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 15 \text{ м/с}$$

Тож: $16 \text{ м/с} > 54 \text{ км/год}$

4. Подайте в метрах за секунду: 18 км/год; 108 км/хв; 72 см/хв.

5. Подайте в кілометрах за годину: 2 м/с; 30 км/хв; 20 см/с.

$$4. \quad 18 \text{ км/год} = \frac{18 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 5 \text{ м/с}$$

$$108 \text{ км/хв} = \frac{108 \cdot 1000 \text{ м}}{60 \text{ с}} = 1800 \text{ м/с}$$

$$72 \text{ см/хв} = \frac{72 \cdot 0,01 \text{ м}}{60 \text{ с}} = 0,012 \text{ м/с}$$

4. Подайте в метрах за секунду: 18 км/год; 108 км/хв; 72 см/хв.

5. Подайте в кілометрах за годину: 2 м/с; 30 км/хв; 20 см/с.

$$5. \quad 2 \text{ м/с} = \frac{2 \cdot 0,001 \text{ км}}{1 \text{ с}} = 7,2 \text{ км/год}$$

$$30 \text{ км/хв} = \frac{30 \text{ км}}{\frac{1}{60} \text{ год}} = 1800 \text{ км/год}$$

$$20 \text{ см/с} = \frac{20 \cdot 0,00001 \text{ км}}{\frac{1}{3600} \text{ год}} = 0,72 \text{ км/год}$$

Етапи розв'язку задач

1. Аналіз фізичної проблеми (записуємо дано, переклад в СІ, з'ясовуємо що знайти)

2. Пошук математичної моделі (Яка формула, записуємо)

3. Розв'язання, аналіз результатів (підставляємо в формулу числові значення, оцінюємо результат).

5. Записуємо відповідь.

Розв'язування задач

1. Поїзд рухаючись рівномірно, пройшов міст за **2 хв**. Яка швидкість поїзда, якщо довжина моста дорівнює **360 м**?



1. Поїзд рухаючись рівномірно, пройшов міст за 2 хв. Яка швидкість поїзда, якщо довжина моста дорівнює 360 м?

Дано:

$$t = 2 \text{ хв} = 2 \cdot 60 \text{ с} \\ = 120 \text{ с}$$

$$l = 360 \text{ м}$$

Знайти:

$$v - ?$$

Розв'язання

1. Поїзд рухаючись рівномірно, пройшов міст за 2 хв. Яка швидкість поїзда, якщо довжина моста дорівнює 360 м?

Дано:

$$t = 2 \text{ хв} = 2 \cdot 60 \text{ с} \\ = 120 \text{ с}$$

$$l = 360 \text{ м}$$

Знайти:

$$v - ?$$

Розв'язання

$$v = \frac{l}{t}$$

$$[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

1. Поїзд рухаючись рівномірно, пройшов міст за 2 хв. Яка швидкість поїзда, якщо довжина моста дорівнює 360 м?

Дано:

$$t = 2 \text{ хв} = 2 \cdot 60 \text{ с} \\ = 120 \text{ с}$$

$$l = 360 \text{ м}$$

Знайти:

$v - ?$

Розв'язання

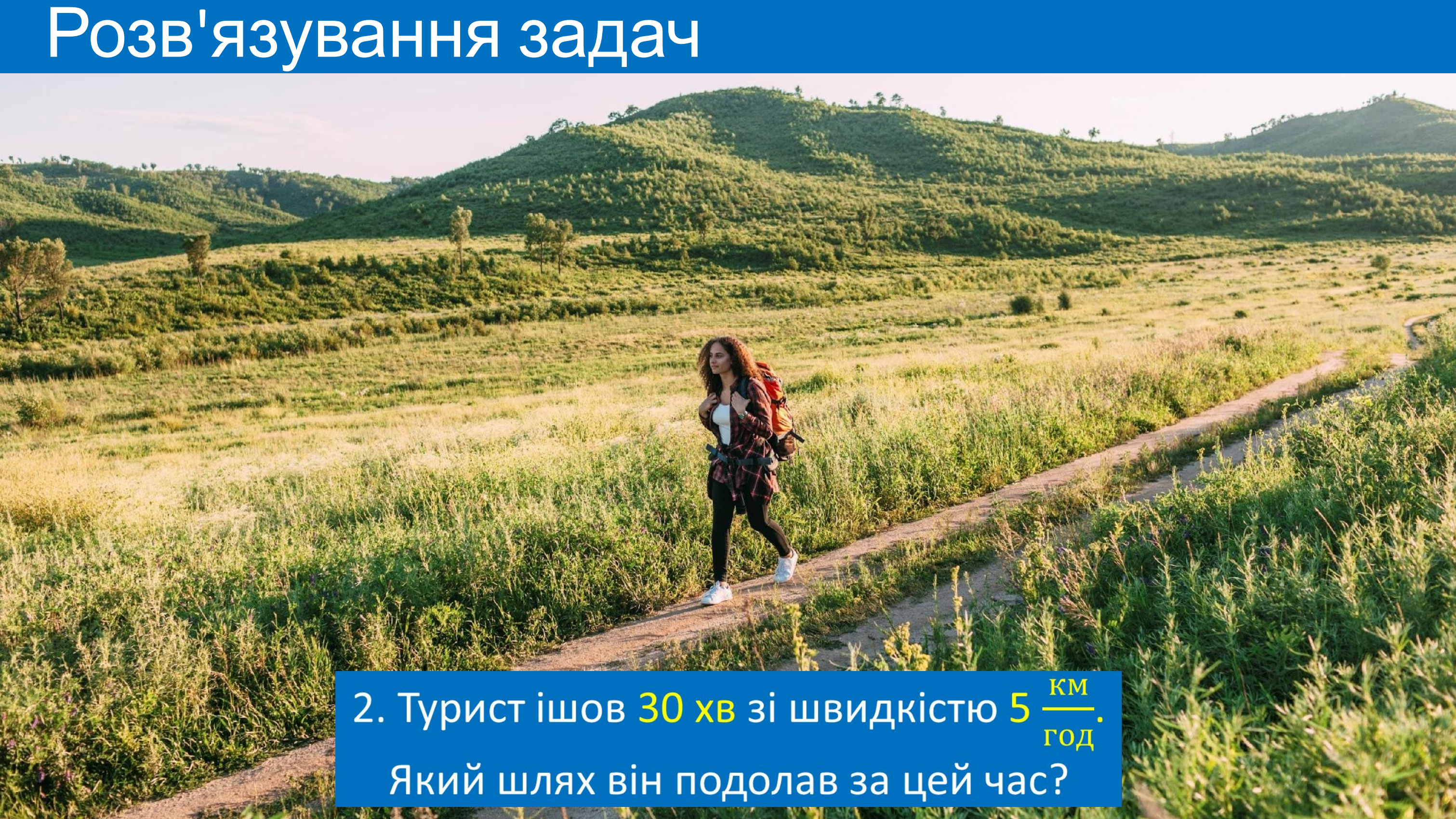
$$v = \frac{l}{t}$$

$$[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$v = \frac{360}{120} = 3 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}} \right)$$

Відповідь: $v = 3 \frac{\text{м}}{\text{с}}$.

Розв'язування задач



2. Турист ішов **30 хв** зі швидкістю $5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$.
Який шлях він подолав за цей час?

2. Турист ішов 30 хв зі швидкістю $5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$. Який шлях він подолав за цей час?

Дано:

$$t = 30 \text{ хв}$$

$$= 30 \cdot \frac{1}{60} \text{ год}$$

$$= 0,5 \text{ год}$$

$$v = 5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$$

Знайти:

$$l - ?$$

Розв'язання

$$l = vt$$

$$[l] = \frac{\text{км}}{\text{год}} \cdot \text{год} = \text{км}$$

2. Турист ішов 30 хв зі швидкістю $5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$. Який шлях він подолав за цей час?

Дано:

$$\begin{aligned}t &= 30 \text{ хв} \\ &= 30 \cdot \frac{1}{60} \text{ год} \\ &= 0,5 \text{ год}\end{aligned}$$

$$v = 5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$$

Знайти:

$$l - ?$$

Розв'язання

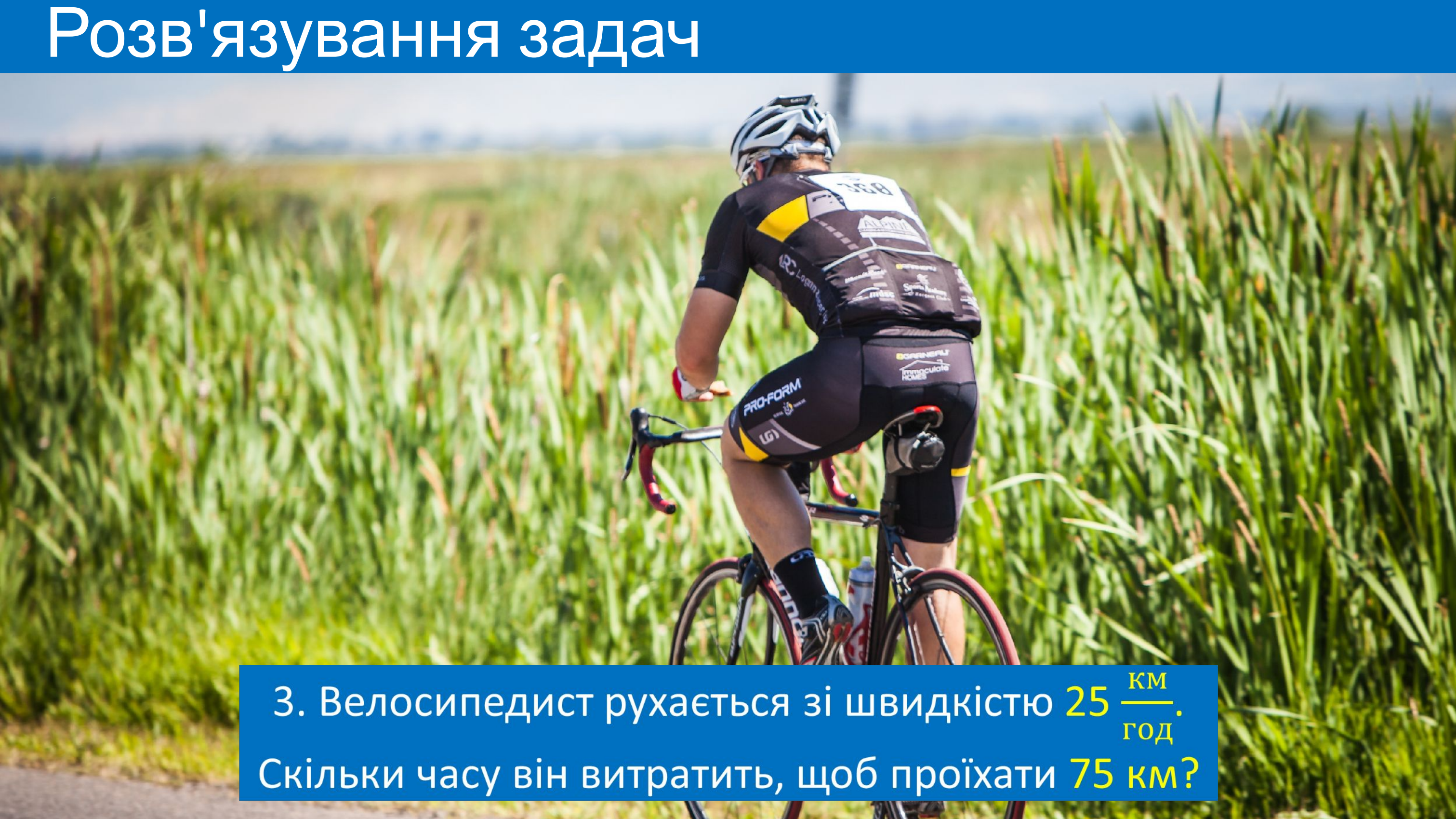
$$l = vt$$

$$[l] = \frac{\text{км}}{\text{год}} \cdot \text{год} = \text{км}$$

$$l = 5 \cdot 0,5 = 2,5 \text{ (км)}$$

Відповідь: $l = 2,5 \text{ км}$.

Розв'язування задач



3. Велосипедист рухається зі швидкістю $25 \frac{\text{км}}{\text{год}}$.
Скільки часу він витратить, щоб проїхати 75 км ?

3. Велосипедист рухається зі швидкістю $25 \frac{\text{км}}{\text{год}}$. Скільки часу він витратить, щоб проїхати 75 км?

Дано:

$$v = 25 \frac{\text{км}}{\text{год}}$$

$$l = 75 \text{ км}$$

$$t = ?$$

Розв'язання

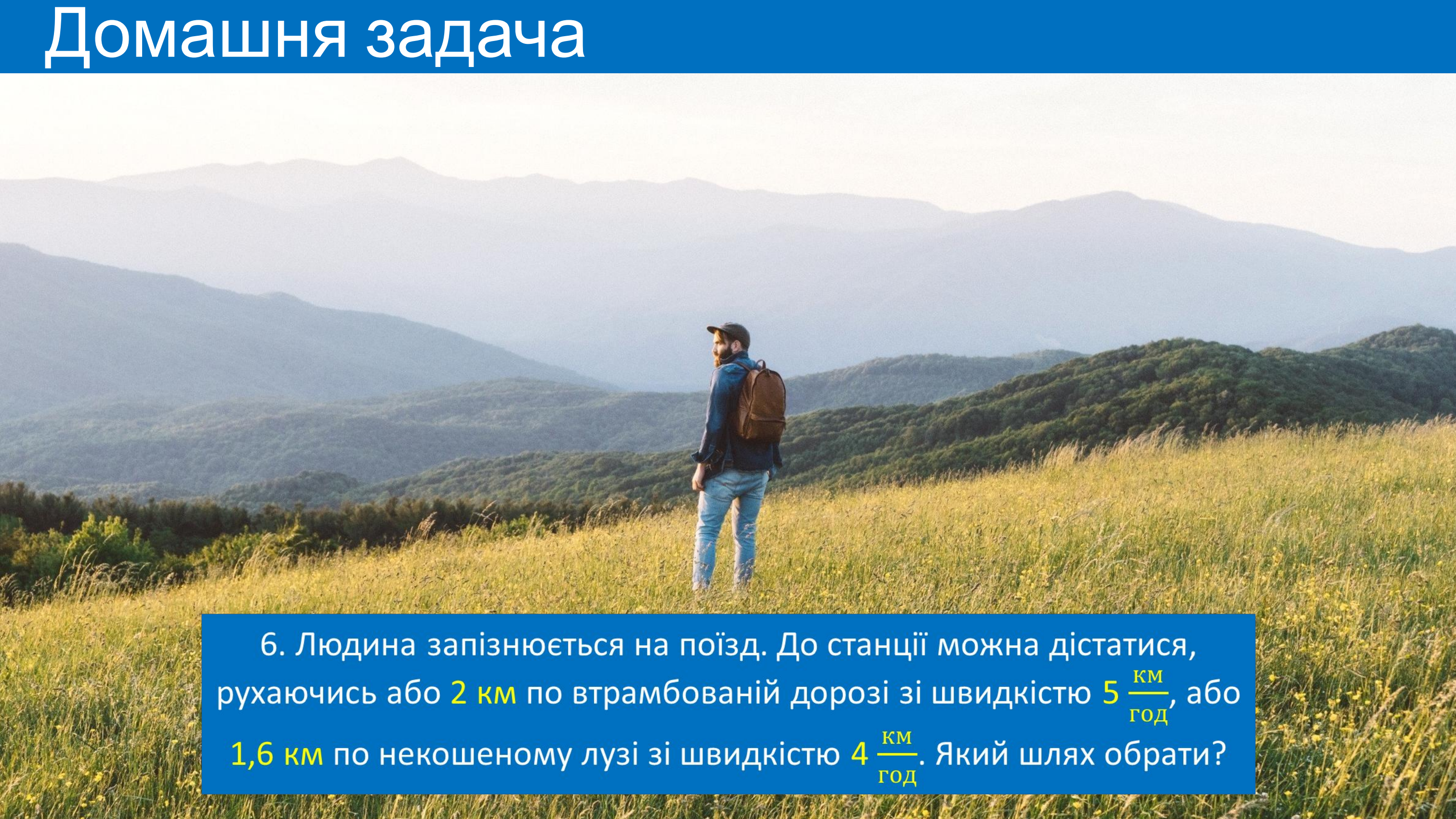
$$t = \frac{l}{v}$$

$$[t] = \frac{\frac{\text{км}}{\text{год}}}{\frac{\text{км}}{\text{год}}} = \frac{\cancel{\text{км}} \cdot \text{год}}{\cancel{\text{км}}} = \text{год}$$

$$t = \frac{75}{25} = 3 \text{ (год)}$$

Відповідь: $t = 3 \text{ год}$.

Домашня задача



6. Людина запізнюється на поїзд. До станції можна дістатися, рухаючись або **2 км** по втрамбованій дорозі зі швидкістю $5 \frac{\text{км}}{\text{год}}$, або **1,6 км** по некошеному лузі зі швидкістю $4 \frac{\text{км}}{\text{год}}$. Який шлях обрати?



Вправа № 9

1. Крейсерська швидкість руху** сучасного українського літака АН-158 становить 820 км/год. Скільки часу витратить літак, щоб подолати 410 км?

* Символ \Rightarrow використовують для спрощення й скорочення запису тексту. Тут він означає:

оскільки $v = \frac{l}{t}$, то $t = \frac{l}{v}$.

** Крейсерська швидкість руху — швидкість руху літака або судна за найменших витрат палива.

Домашнє завдання

Опрацювати § 9,
Вправа № 9 (1) і задача з
презентації