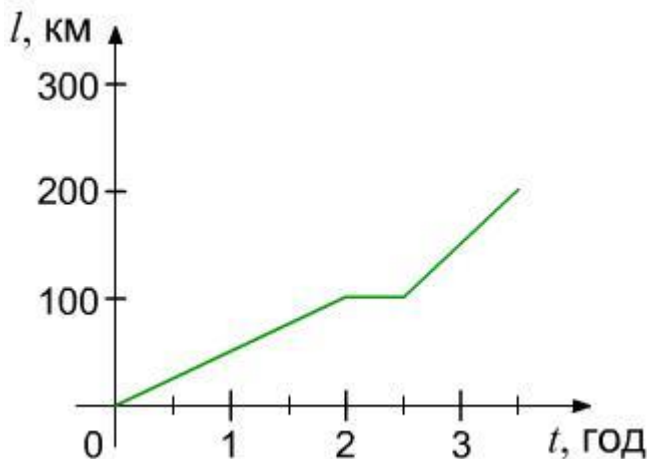


Задача 1. Охарактеризувати рух потяга за поданим графіком руху:

- скільки часу рухався потяг;
- яку швидкість мав на різних ділянках шляху;
- яка середня швидкість на всьому шляху;
- намалювати графік швидкості потягу.



Розв'язання.

Як бачимо з графіку, рух потяга можна розбити на 3 ділянки. На **першій ділянці** потяг рівномірно рухався 2 години, подолавши 100 км. Отже, за формулою швидкості визначимо швидкість на цій ділянці.

$$v_1 = \frac{l_1}{\Delta t_1} = \frac{100 \text{ км}}{2 \text{ год}} = 50 \text{ км/год}$$

На **другій ділянці** (з $t_1 = 2$ год до $t_2 = 2,5$ год) графік - пряма, паралельна осі часу. Отже, потяг 0,5 год не рухався, його швидкість дорівнювала 0.

На **третій ділянці** (з $t_1 = 2,5$ год до $t_2 = 3,5$ год) графік - похила пряма. Отже, потяг знову рухався рівномірно 1 год зі швидкістю:

$$v_3 = \frac{\Delta l_3}{\Delta t_3} = \frac{200 \text{ км} - 100 \text{ км}}{1 \text{ год}} = 100 \text{ км/год}$$

Визначимо середню швидкість потяга за весь час:

$$v_c = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{t_1 + t_2 + t_3} = \frac{(100 + 0 + 100)\text{км}}{(2 + 0,5 + 1)\text{год}} = 57,14 \text{ км/год}$$

Отже, потяг всього був у русі 3 год, проїхав 200 км.
Спочатку рухався 2 години рівномірно зі швидкістю 50 км/год, потім 0,5 год стояв, і ще 1 год рухався рівномірно зі швидкістю 100 км/год. А його середня швидкість на всьому шляху 57,14 год.

Тепер побудуємо графік швидкості:

