Zadanie 1.1. (0–3)

Schemat punktowania

3 p. – prawidłowe obliczenie v_x w $t = 5$ s i $t = 12$ s ruchu oraz prawidłowe narysowanie wykresu zależności v_x od t.

2 p. – prawidłowa metoda obliczenia v_x w $t = 5$ s ruchu albo w $t = 12$ s ruchu oraz narysowanie liniowego wzrostu (do t = 5 s) i zmniejszania się prędkości (od t = 5 s do t = 12 s) z uwzględnieniem jednakowych wartości przyspieszenia i opóźnienia.

1 p. – obliczenie maksymalnej wartości prędkości 10 m/s
lub
– narysowanie bez obliczeń liniowego wzrostu (do t = 5 s) i zmniejszania się prędkości (od t = 5 s do t = 12 s) z uwzględnieniem jednakowych wartości przyspieszenia i opóźnienia.

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Poprawne rozwiązanie

Obliczymy zmiany prędkości (z uwzględnieniem znaku): przez pierwsze 5 sekund ruchu a następnie przez 7 kolejnych sekund ruchu (do 12 sekundy):

$$\Delta v_1 = a\Delta t_1 \quad \rightarrow \quad \Delta v_1 = 2\ \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 5\ \text{s} = 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

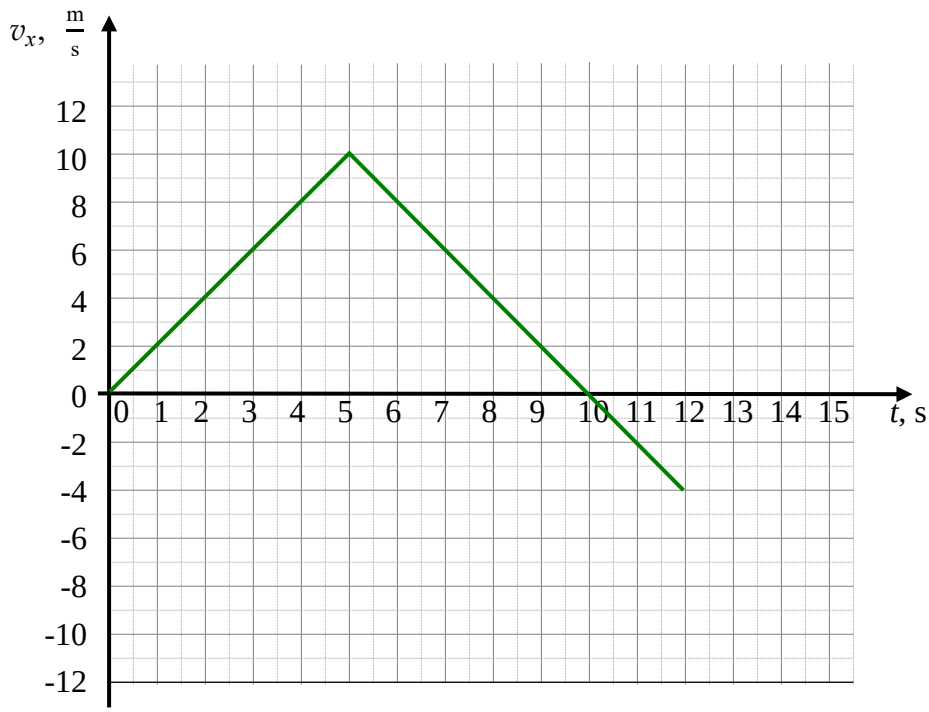
$$\Delta v_2 = a\Delta t_2 \quad \rightarrow \quad \Delta v_2 = -2\ \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 7\ \text{s} = -14\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Obliczymy prędkości w piątej i dwunastej sekundzie ruchu

$$v_1 = 0 + \Delta v_1 = 0 + 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}} = 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_2 = v_1 - |\Delta v_2| = 10\ \frac{\text{m}}{\text{s}} - 14\ \frac{\text{m}}{\text{s}} = -4\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Sporządzamy kawałkami liniowy wykres.



Zadanie 1.2. (0–3)

Schemat punktowania

3 p. – prawidłowe wszystkie podkreślenia dotyczące prędkości i prawidłowe wpisy dotyczące drogi przebytej w każdym przedziale czasu.

2 p. – prawidłowe podkreślenia w dotyczące prędkości w dwóch przedziałach czasu oraz prawidłowe wpisy dotyczące drogi przebytej w dwóch przedziałach czasu.

1 p. – prawidłowe podkreślenia dotyczące prędkości we wszystkich przedziałach czasu
lub
– prawidłowe wpisy dotyczące drogi przebytej we wszystkich przedziałach czasu
lub
– prawidłowe podkreślenie dotyczące prędkości w jednym przedziale czasu oraz poprawne określenie drogi przebytej w tym przedziale czasu.

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Poprawne rozwiązanie

Przedział czasu	**Wartość prędkości**	**Droga** *s*, m
$0\ \text{s} < t \leq 5\ \text{s}$	*rośnie* / *maleje* / *pozostaje stała*	25 m
$5\ \text{s} < t \leq 10\ \text{s}$	*rośnie* / *maleje* / *pozostaje stała*	25 m
$10\ \text{s} < t \leq 12\ \text{s}$	*rośnie* / *maleje* / *pozostaje stała*	4 m