

Zadanie 1.

Robot sprząający rozpoczął ruch po płaskiej powierzchni. Ten robot może przemieszczać się wzdłuż odcinków prostych w dowolnym kierunku. Kolejne przemieszczenia robota, od chwili początkowej $t = 0$, opisano za pomocą współrzędnych (x, y) . W chwili początkowej ruchu środek P robota znajdował się w punkcie $O = (0, 0)$ – początku układu współrzędnych. W tabeli poniżej podano współrzędne wektora przemieszczenia punktu P na danym etapie ruchu oraz wartość prędkości, z jaką punkt P poruszał się w danym etapie ruchu.

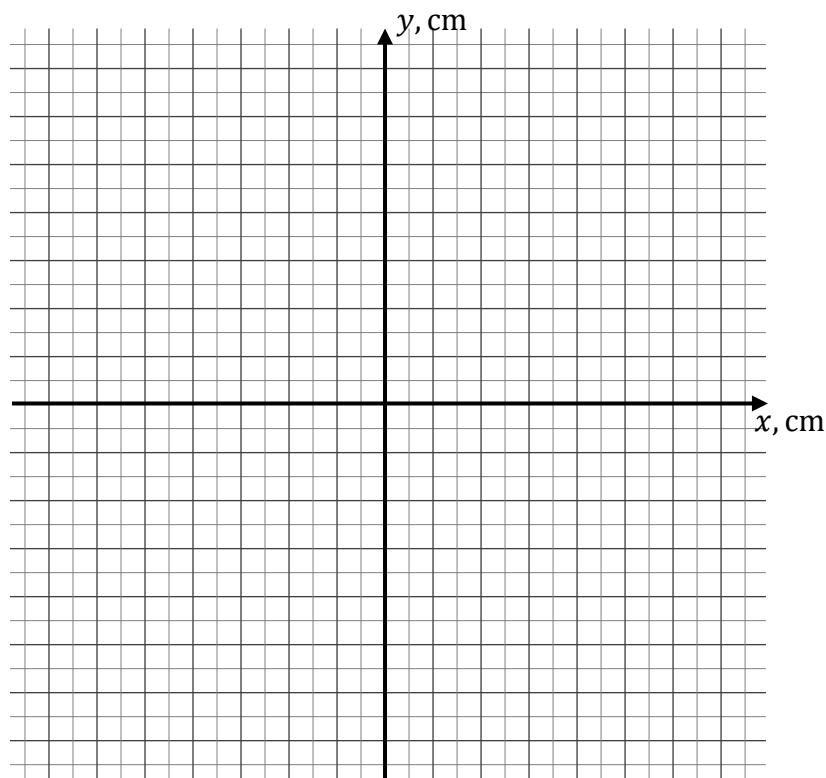


Etap ruchu	Współrzędne wektora przemieszczenia		Wartość prędkości
	$\Delta x, \text{ cm}$	$\Delta y, \text{ cm}$	$v, \frac{\text{cm}}{\text{s}}$
Etap 1.	50	20	4
Etap 2.	0	40	2
Etap 3.	-120	0	4

W zadaniach 1.1.–1.2. pomijamy czasy między 1. a 2. etapem ruchu oraz między 2. a 3. etapem ruchu robota (tzn. pomijamy czasy, w których następują zmiany wektora prędkości robota). Przyjmij, że w chwili $t = 0$ prędkość punktu P była taka jak w 1. etapie ruchu.

Zadanie 1.1. (0–2)

Narysuj w poniższym układzie współrzędnych tor ruchu punktu P robota od chwili $t = 0$ do końca trzeciego etapu ruchu. Wyskaluj osie i nanieś odpowiednie wartości.



Zadanie 1.2. (0–3)

Oblicz czas ruchu robota od chwili $t = 0$ do końca trzeciego etapu ruchu. Zapisz obliczenia.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form a uniform pattern of small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Zadanie 1.3. (0-2)

Źródłem zasilania robota był zespół akumulatorów, który po całkowitym naładowaniu mógł dostarczyć 42 Wh (watogodzin) energii elektrycznej. Przyjmij, że robot rozpoczął pracę z całkowicie naładowanymi akumulatorami i stale pobierał moc równą 20 W.

Oblicz maksymalny czas pracy robota po jednorazowym naładowaniu akumulatorów. Zapisz obliczenia.

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of small squares. There are no margins or additional markings on the page.

