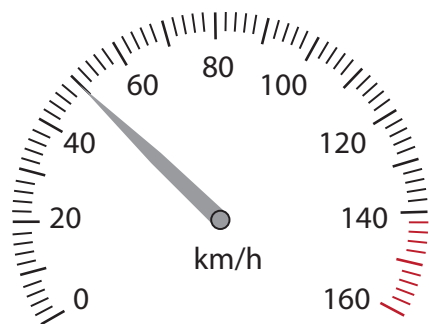


21. Ruch prostoliniowy zmienny

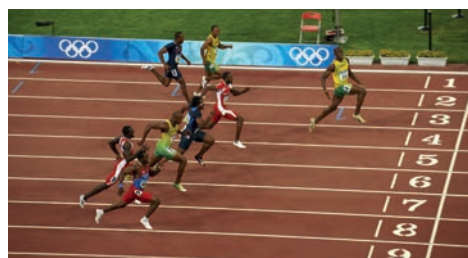
- 1 Kasia obserwowała prędkościomierz samochodu (patrz rys. obok), którym kierował jej tata. Zauważyła, że samochód jechał z taką samą prędkością **dokładnie** przez jedną minutę.

Wybierz odpowiednie fragmenty zdania dotyczącego obserwacji prowadzonej przez Kasię, tak aby powstała informacja prawdziwa. Zaznacz odpowiednie litery i liczby.



Droga przebyta przez ten samochód w czasie jednej minuty była	A.	równa dokładnie 1000 m,	ponieważ prędkościomierz wskazywał	1.	$60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ z dokładnością do $2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
	B.	równa 1000 m z dokładnością do około 30 m,		2.	dokładną prędkość samochodu: $60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.
				3.	$60 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ z dokładnością do $10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

- 2 W tabeli poniżej podano czas, w jakim Usain Bolt (biegnący po torze 4) przebywał kolejne dziesięciometrowe odcinki drogi w biegu na 100 m podczas Igrzysk Olimpijskich w Pekinie w 2008 roku, w którym po raz pierwszy pobił rekord świata.

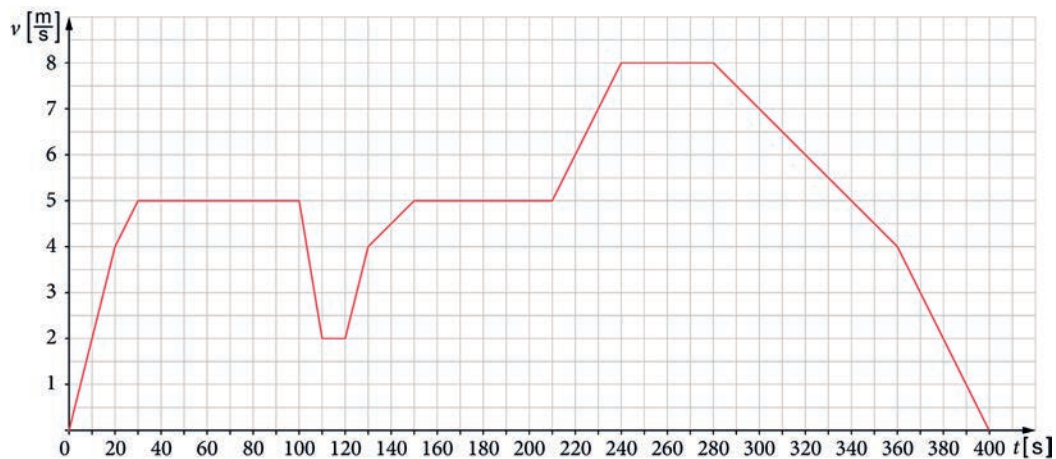


Odcinek drogi [m]	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	90–100
Czas [s]	1,85	1,02	0,91	0,87	0,85	0,82	0,82	0,82	0,83	0,90

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

1.	Z najmniejszą prędkością średnią Bolt biegł przez pierwsze 10 m.	P	F
2.	Bolt przebiegł w trakcie tego występu 100 m w czasie powyżej 9,8 s.	P	F
3.	Na ostatnich 10 m trasy średnia prędkość zawodnika była większa niż $11 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.	P	F
4.	Pierwszą połowę trasy zawodnik przebył ze średnią prędkością poniżej $9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.	P	F
5.	Największa średnia prędkość na dziesięciometrowym odcinku, jaką osiągnął zawodnik podczas biegu, była większa niż $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.	P	F

- 4 Na wykresie poniżej przedstawiono zależność prędkości od czasu rowerzysty jadącego ścieżką rowerową.

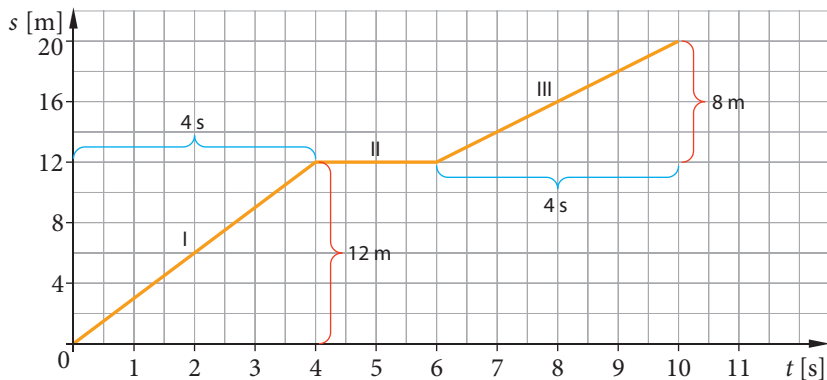


Wskaż w każdym wierszu tabeli jedną poprawną odpowiedź i wstaw przy niej znak X.

Maksymalna prędkość, z jaką poruszał się rowerzysta, była równa	$2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []
Zmniejszanie prędkości rowerzysty przed zatrzymaniem przed przejściem dla pieszych trwało	5 s []	10 s []	20 s []	120 s []
Po pierwszych 10 s ruchu rowerzysta rozpędził się do prędkości	$1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []
Po 330 s ruchu prędkość rowerzysty była równa	$4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$4,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$5,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []	$6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ []
Prędkość rowerzysty po 20 s ruchu była taka sama jak po	130 s []	150 s []	220 s []	350 s []

Przykład

Odczytaj z wykresu zależności drogi od czasu $s(t)$, z jaką prędkością poruszało się ciało na etapach ruchu oznaczonych cyframi rzymskimi I–III.



I – Przez pierwsze 4 s ruchu ciało poruszało się z prędkością $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ($v = \frac{12 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$).

II – Przez kolejne 2 s (od 4 s do 6 s) ciało spoczywało – droga nie zmienia się w czasie.

III – W ciągu ostatnich 4 s ruchu (od 6 s do 10 s) ciało poruszało się z prędkością $2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ($v = \frac{8 \text{ m}}{4 \text{ s}} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$).