

LISTA 1.

ZAD. 1. Posługując się poniższymi danymi oblicz największą odległość, na jaką może dotrzeć pszczoła, galopujący koń, oraz samolot odrzutowy w ciągu pół godziny.

Pszczoła - prędkość średnia 18 km/h;

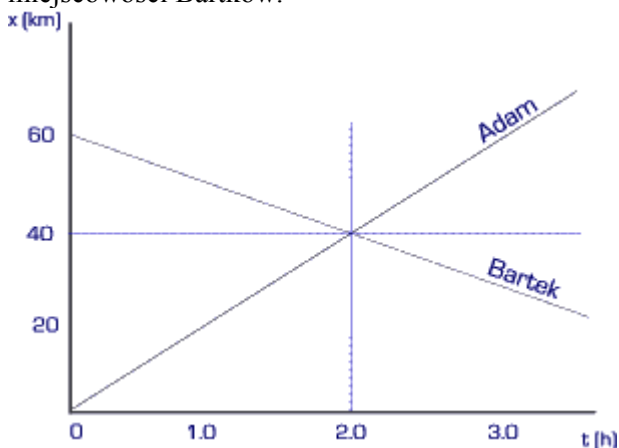
Galopujący koń - prędkość średnia 54 km/h;

Samolot odrzutowy - prędkość średnia 2200 km/h

ZAD. 2. Która z wymienionych szybkości jest największa?

$$v_1 = 40 \frac{m}{s}, \quad v_2 = 400 \frac{cm}{s}, \quad v_3 = 0,4 \frac{km}{s}$$

ZAD. 3. Dwaj rowerzyści Adam i Bartek wyruszyli równocześnie, Adam z miejscowości Adamów, Bartek z miejscowości Bartków.



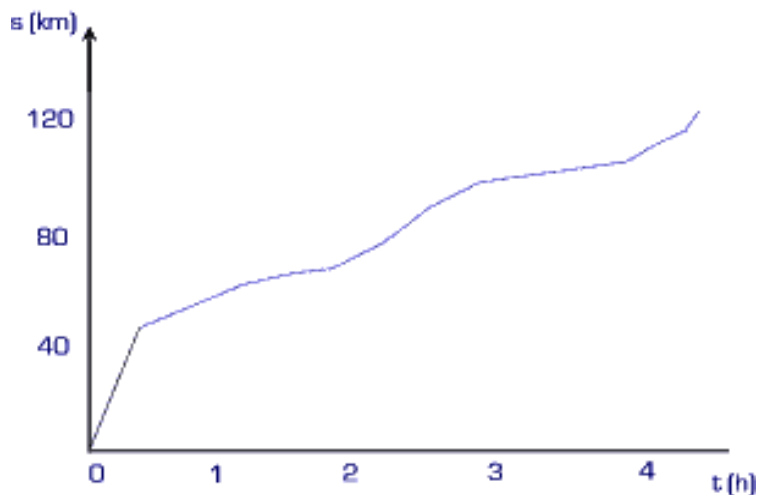
- w jakiej odległości od siebie znajdowali się rowerzyści w chwili rozpoczęcia obserwacji?
- który z nich przebył większą drogę do chwili spotkania? O ile kilometrów?
- ile razy ta droga była większa od drogi przebytej przez drugiego chłopca?
- z jaką szybkością poruszał się Adam, a z jaką Bartek?
- wyraż jedną z tych prędkości w m/s.

ZAD. 4. Achilles biegnie z szybkością 15 km/h, żółw porusza się z szybkością 1m/min. Po jakim czasie Achilles dogoni żółwia, jeśli w chwili początkowej znajdował się 200 m za nim? Jaką drogę przebędzie w tym czasie żółw?

ZAD. 5. Na podstawie wyników podanych w tabeli sporządzić wykres zależności s(t). Tabela zawiera wyniki pomiarów dróg przebytych przez samochód poruszający się po autostradzie i czasów, w których te drogi zostały przebyte.

s (km)	t (min)
20	10
40	20
60	30
80	40

ZAD. 6. Oblicz średnią szybkość ciała (w ciągu 4 godzin), dla którego wykres zależności przebytej drogi od czasu przedstawia poniższy rysunek. W której godzinie ruchu ciało przebyło największą drogę? Wartość końcową drogi przyjąć 120 km.



ZAD. 7. Samochód przebył połowę swojej trasy ze średnią prędkością  $v_1$  a druga połowę trasy ze średnią prędkością  $v_2$ . Wyznaczyć średnią prędkość samochodu na całej trasie.

ZAD. 8. Pływak płynie zwrócony prostopadle do nurtu rzeki z szybkością  $V_p = 0,3 \text{ m/s}$ . Prędkość nurtu względem układu związanego z łodem wynosi  $V_r = 0,4 \text{ m/s}$ . Z jaką prędkością względem ładu porusza się pływak?

ZAD. 9. Między wyspami znajdującymi się na rzece jest odległość  $l = 1200 \text{ m}$ . Prędkość prądu rzeki wynosi  $1,8 \text{ km/h}$  względem brzegu rzeki. Prędkość statku względem wody jest równa  $10,8 \text{ km/h}$ . Obliczyć, o ile będzie dłuższy czas płynięcia pod prąd rzeki niż czas płynięcia z prądem rzeki.

ZAD. 10. Motocyklista przejechał  $0,4$  odległości między dwoma miastami z szybkością  $72 \text{ km/h}$ , a pozostałą część drogi z szybkością  $54 \text{ km/h}$ . Znaleźć średnią szybkość motocyklisty.

ZAD. 11. Łódka porusza się z prędkością  $v = 2 \text{ m/s}$  po rzece, której prędkość prądu ma wartość  $u = 0,8 \text{ m/s}$ . Odległość pomiędzy mostami wynosi  $s = 2 \text{ km}$ . Ile czasu potrzebuje na przebycie tej odległości łódka płynąca z prądem rzeki, a ile płynąca pod prąd?