

# PRZYRODA

## Zadania z fizyki – zestaw I

1. Prędkość nurtu rzeki wynosi  $0,5 \text{ m/s}$ . W górę rzeki płynie kajakarz z prędkością  $3 \text{ m/s}$  (względem wody). W pewnym momencie kajakarz gubi czapkę, ale zauważa to dopiero po 1 godz. Zawraca wtedy i płynąc z tą samą prędkością próbuje dogonić czapkę. Jak długo będzie ją gonił?
2. Podróż pociągami pendolino z Krakowa do Warszawy odbywa się ze średnią prędkością  $120 \text{ km/h}$ . Odległość między miastami wynosi  $300 \text{ km}$ . Oblicz średnią prędkość podróży z Warszawy do Wołomina (odległość  $30 \text{ km}$ ) jeśli cała podróż z Krakowa do Wołomina trwała  $4 \text{ h}$  a czas oczekiwania na przesiadkę w Warszawie wyniósł  $20 \text{ min}$ .
3. Ile czasu upływa pomiędzy dwoma kolejnymi momentami spotkań wskazówki minutowej z godzinową?
4. Z jakiej wysokości upadło ciało, jeżeli w momencie zderzenia z podłożem jego prędkość wynosiła  $45 \text{ km/h}$ ? Jak długo trwało spadanie. Założyć prędkość początkową równą zero.
5. Kierowca samochodu jadącego z prędkością  $60 \text{ km/h}$  zauważył, że w odległości  $50 \text{ m}$  na drogę wbiega pies. Czy samochód zdąży się zatrzymać, jeżeli opóźnienie samochodu wynosi  $5 \text{ m/s}^2$ , a czas reakcji, po którym kierowca zaczyna hamować wynosi  $1,5 \text{ s}$
6. Wyraż podane jednostki pochodne za pomocą jednostek podstawowych:
  - a. Wolt (napięcie)
  - b. Wat (moc)
  - c. Paskal (ciśnienie)
  - d. Om (opór elektryczny)
  - e. Newton (siła)