

Krótką seria szybkich zadań o prędkościach i drogach

1. 5 pajaków w 5 godzin łapie 5 much. Ile much złapie 100 pajaków w 100 godzin?
2. Samochód przejechał z miejscowości A do B z prędkością 40 km/h i z powrotem z prędkością 60 km/h. Oblicz średnią prędkość podróży.
3. Trzeba przesunąć ciężki fotel, ale można go obracać tylko o 90° wokół każdego rogu. Czy można go przesunąć tak, by stał dokładnie obok poprzedniego miejsca i był ustawiony w tym samym kierunku?
4. Pewien turysta o godzinie 8^{00} pierwszego dnia wyruszył ze schroniska u podnóża góry i o 20^{00} dotarł do schroniska na szczycie. O 8^{00} następnego dnia wyruszył ze szczytu, by o 20^{00} wrócić tą samą trasą do schroniska na dole. Udowodnij, że istnieje taki punkt, w którym turysta był w oba dni dokładnie o tej samej godzinie.
5. Pod domem pana X zatrzymują się dwa tramwaje — nr 1 i 2. Pan X codziennie o przypadkowej godzinie wychodzi na przystanek i wsiada w pierwszy tramwaj, który podjedzie. Tramwajem nr 1 dojeżdża do matki, zaś tramwajem nr 2 — do narzeczonej. Tramwaje jeżdżą tak samo często, a jednak po dłuższym czasie okazało się, że pan X kilkakrotnie częściej odwiedzał narzeczoną niż matkę. Jak to możliwe?
6. Miasta A i B są odległe o 300 km. Z miasta A w kierunku B wyrusza pociąg z prędkością 90 km/h. W tym samym momencie z miasta B w kierunku A wyrusza pociąg z prędkością 60 km/h. Jednocześnie z miasta A startuje samolot, który leci w kierunku B z prędkością 250 km/h. Kiedy napotka pociąg jadący z B do A , zawraca w kierunku A . Kiedy z kolei napotka pociąg jadący z A do B , znów zawraca itd — lata pomiędzy pociągami aż do momentu ich spotkania. Ile kilometrów przeleci?
7. Wyobraźmy sobie ziemski równik jako stalową taśmę. Wydłużamy tę taśmę o 1m i umieszczamy tak, żeby równomiernie odstawała od powierzchni Ziemi. Czy przez otrzymaną w ten sposób szczelinę prześcisnie się mysz?
8. Na półce stoi dwutomowy słownik. Każdy tom ma 5 cm grubości oraz okładki grubości po 0,5 cm. Mol książkowy zaczyna przegryzać się przez ten słownik. Startuje od pierwszej strony pierwszego tomu i podąża najkrótszą drogą do ostatniej strony ostatniego tomu. Jaką drogę pokona?
9. Składamy kartkę papieru na pół, potem znów na pół itd. Ile mniej więcej razy musielibyśmy tę kartkę złożyć, aby poskładana miała grubość około 100 metrów?
10. Pewien człowiek wyruszył na wyprawę. Poszedł 10 km na południe, następnie 10 km na zachód, 10 km na północ. Wrócił w ten sposób do punktu wyjścia i zobaczył niedźwiedzia. Jakiego koloru był niedźwiedź?

Część zadań pochodzi z książki *Zbiór zadań z wybranych działów matematyki*, E. Stachowski, A. Zalewska, wyd. Ostoja, W-wa 1990.