

## Zadania z kontrolą miejsca dziesiątego

*Kontroler Naddziesiątnik*

Maksymalna liczba miejsc dziesiątnych: 2

### 1 Zadanie – Gęstość na Marsie

Gęstość pewnej skały na powierzchni Marsa to  $3,54 \text{ g/cm}^3$ . Łazik marsjański pobrał próbkę tej skały o objętości  $23 \text{ cm}^3$ . Jaką masę miała pobrana próbka skały?

### 2 Zadanie – Startujący samolot

Samolot, stojący początkowo na lotnisku, ruszył wzdłuż pasa startowego ze stałym przyspieszeniem  $5,43 \text{ m/s}^2$ . Jaką prędkość osiągnie po czasie równym  $8 \text{ s}$ ?

### 3 Zadanie – Prędkość jazdy rowerem

Jaś wyruszył rowerem z linii startu i jechał ze średnią prędkością  $7,1 \text{ m/s}$ . Maciek, który wyruszył  $10 \text{ s}$  po Jasiu z linii startu, ukończył wyścig  $40 \text{ s}$  przed Jasiem. Obaj chłopcy przebyli tę samą odległość. Z jaką średnią prędkością jechał Maciek, jeśli całą trasę przejechał w trakcie  $710 \text{ s}$ ?

### 4 Zadanie – Koło ratunkowe

Wioślarz płynął łodzią w górę szerokiej, prostej i równomiernie płynącej rzeki. Gdy przepływał pod kładką, z jego łodzi wypadło koło ratunkowe. Po  $17,4 \text{ min}$  wioślarz zauważył zgubę. Natychmiast zaczął płynąć w dół rzeki i dopędził koło w odległości  $2378 \text{ m}$  od kładki. Przyjmij, że wartość prędkości łodzi względem wody była stała i taka sama, gdy łódź płynęła w górę i gdy płynęła w dół rzeki. Załóż również, że koło od chwili, gdy wypadło z łodzi, nie poruszało się względem wody. Oblicz prędkość prądu rzeki względem brzegu w  $\text{km/h}$ .

### 5 Zadanie – Fotografia

Łazik marsjański przesłał zdjęcie znalezionej skały do analizy. Na zdjęciu w skali  $1:60$  obiekt miał  $2,5 \text{ mm}$ . Aby go dokładniej zbadać, powiększono zdjęcie. Jaką wielkość będzie miał ten obiekt w skali  $10:1$ ?

### 6 Zadanie – Sonda

Sonda wykonała zdjęcia powierzchni Marsa. Po analizie obrazów stwierdzono, że na zdjęciach krater wulkanu miał średnicę  $2 \text{ cm}$ , a wysokość wulkanu była równa  $0,2 \text{ cm}$ . Jakie były rzeczywiste rozmiary tego wulkanu w kilometrach, jeśli zdjęcia zostały wykonane w skali  $1:45000$ ?