

## Zadania z kontrolą miejsca dziesiątego

*Kontroler Naddziesiątnik*

Maksymalna liczba miejsc dziesiątnych: **3**

### 1 Zadanie – Gęstość na Marsie

Gęstość pewnej skały na powierzchni Marsa to  $3,93 \text{ g/cm}^3$ . Łazik marsjański pobrał próbkę tej skały o objętości  $25 \text{ cm}^3$ . Jaką masę miała pobrana próbka skały?

**Odpowiedź:** Masa próbki to 98,25 g.

### 2 Zadanie – Startujący samolot

Samolot, stojący początkowo na lotnisku, ruszył wzdłuż pasa startowego ze stałym przyspieszeniem  $7,88 \text{ m/s}^2$ . Jaką prędkość osiągnie po czasie równym 6 s?

**Odpowiedź:** 47,28 m/s

### 3 Zadanie – Prędkość jazdy rowerem

Jaś wyruszył rowerem z linii startu i jechał ze średnią prędkością  $5,6 \text{ m/s}$ . Maciek, który wyruszył 6 s po Jasiu z linii startu, ukończył wyścig 24 s przed Jasiem. Obaj chłopcy przebyli tę samą odległość. Z jaką średnią prędkością jechał Maciek, jeśli całą trasę przejechał w trakcie 336 s?

**Odpowiedź:** Maciek jechał z prędkością  $6,1 \text{ m/s}$ .

### 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 13,8 min. wioślarz zauważył zgubę. Natychmiast zaczął płynąć w dół rzeki i dopędził koło w odległości 1426 m od kładki. Oblicz prędkość prądu rzeki względem brzegu w km/h, jeżeli wioślarz cały czas wiosłował z jednakowym wysiłkiem i w jednakowy sposób, a koło od chwili, gdy wypadło z łodzi, nie poruszało się względem wody.

**Odpowiedź:** Prędkość prądu rzeki to  $3,1 \text{ km/h}$ .

### 5 Zadanie – Fotografia

Łazik marsjański przesłał zdjęcie znalezionej skały do analizy. Na zdjęciu w skali 1:20 obiekt miał  $4,5 \text{ mm}$ . Aby go dokładniej zbadać, powiększono zdjęcie. Jaką wielkość będzie miał ten obiekt w skali 10:1?

**Odpowiedź:** Na powiększonym zdjęciu obiekt będzie miał długość  $900 \text{ mm}$ .

**6 Zadanie – Sonda**

Sonda wykonała zdjęcia powierzchni Marsa. Po analizie obrazów stwierdzono, że na zdjęciach krater wulkanu miał średnicę 16 cm, a wysokość wulkanu była równa 1 cm. Jakie były rzeczywiste rozmiary tego wulkanu w kilometrach, jeśli zdjęcia zostały wykonane w skali 1:17000?

**Odpowiedź:** Wysokość wulkanu jest równa 0,17 km, a średnica krateru ma 2,72 km.