

## Zadania z kontrolą miejsca dziesiątego

*Kontroler Naddziesiątnik*

Maksymalna liczba miejsc dziesiątnych: 2

### 1 Zadanie – Gęstość na Marsie

Gęstość pewnej skały na powierzchni Marsa to  $3,67 \text{ g/cm}^3$ . Łazik marsjański pobrał próbkę tej skały o objętości  $28 \text{ cm}^3$ . Jaką masę miała pobrana próbka skały?

**Odpowiedź:** Masa próbki to 102,76 g.

### 2 Zadanie – Startujący samolot

Samolot, stojący początkowo na lotnisku, ruszył wzdłuż pasa startowego ze stałym przyspieszeniem  $4,42 \text{ m/s}^2$ . Jaką prędkość osiągnie po czasie równym 8 s?

**Odpowiedź:** 35,36 m/s

### 3 Zadanie – Prędkość jazdy rowerem

Jaś wyruszył rowerem z linii startu i jechał ze średnią prędkością  $5,5 \text{ m/s}$ . Maciek, który wyruszył 11 s po Jasiu z linii startu, ukończył wyścig 33 s przed Jasiem. Obaj chłopcy przebyli tę samą odległość. Z jaką średnią prędkością jechał Maciek, jeśli całą trasę przejechał w trakcie 605 s?

**Odpowiedź:** Maciek jechał z prędkością  $5,9 \text{ m/s}$ .

### 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 12 min. wioślarz zauważył zgubę. Natychmiast zaczął płynąć w dół rzeki i dopędził koło w odległości 1760 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 4,4 km/h.

### 5 Zadanie – Fotografia

Łazik marsjański przesłał zdjęcie znalezionej skały do analizy. Na zdjęciu w skali 1:20 obiekt miał 4,5 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 mm.

**6 Zadanie – Sonda**

Sonda wykonała zdjęcia powierzchni Marsa. Po analizie obrazów stwierdzono, że na zdjęciach krater wulkanu miał średnicę 4,4 cm, a wysokość wulkanu była równa 0,4 cm. Jakie były rzeczywiste rozmiary tego wulkanu w kilometrach, jeśli zdjęcia zostały wykonane w skali 1:45000?

**Odpowiedź:** Wysokość wulkanu jest równa 0,18 km, a średnica krateru ma 1,98 km.