

## Zadania z kontrolą miejsca dziesiątego

*Kontroler Naddziesiątnik*

Maksymalna liczba miejsc dziesiątych: 0

### 1 Zadanie – Gęstość na Marsie

*Joanna Drabarz, update: 2017-08-22, id: pl-gęstość-0003000-dpc, diff: 2*

Gęstość pewnej skały na powierzchni Marsa to  $4 \text{ g/cm}^3$ . Łazik marsjański pobrał próbkę tej skały o objętości  $21 \text{ cm}^3$ . Jaka masę miała pobrana próbka skały?

**Wskazówka:** Jeśli nie wiesz, jak wykonać obliczenia, to zwróć uwagę na jednostki.

**Odpowiedź:** Masa próbki to 84 g.

### 2 Zadanie – Startujący samolot

*Piotr Nieżurawski, update: 2016-07-09, id: pl-kinematyka-0000500-dpc, diff: 1*

Samolot, stojący początkowo na lotnisku, ruszył wzdłuż pasa startowego ze stałym przyspieszeniem  $7 \text{ m/s}^2$ . Jaka prędkość osiągnie po czasie równym 4 s?

**Wskazówka:**  $v = at$

**Odpowiedź:** 28 m/s

### 3 Zadanie – Prędkość jazdy rowerem

*Piotr Nieżurawski, update: 2016-07-30, id: pl-prędkość-droga-czas-0004000-dpc, diff: 3*

Jaś wyruszył rowerem z linii startu i jechał ze średnią prędkością 5 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 55 s?

**Wskazówka:** Ile czasu jechał Jaś? Odpowiedź: 99 s.

**Wskazówka:** Jaka była długość trasy? (Jaś...) Odpowiedź: 495 m.

**Odpowiedź:** Maciek jechał z prędkością 9 m/s.

### 4 Zadanie – Koło ratunkowe

*Piotr Nieżurawski, update: 2016-08-06, id: pl-prędkość-droga-czas-0006000-dpc, diff: 2*

Wioślarz płynął łodzią w górę szerokiej, prostej i równomiernie płynącej rzeki. Gdy przepływał pod kładką, z jego łodzi wypadło koło ratunkowe. Po 15 min. wioślarz zauważył zgubę. Natychmiast zaczął płynąć w dół rzeki i dopędził koło w odległości 1000 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.

**Wskazówka:** Rozważ całe zdarzenie w układzie związanym z wodą.

**Odpowiedź:** Prędkość prądu rzeki to 2 km/h.

## 5 Zadanie – Fotografia

*Joanna Drabarz, update: 2016-07-07, id: pl-skala-0003000-dpc, diff: 2*

Łazik marsjański przesłał zdjęcie znalezionej obiekty do analizy. Na zdjęciu w skali 1:100 obiekt miał 12 mm. Aby go dokładniej zbadać, powiększono zdjęcie. Jaką wielkość będzie miał ten obiekt w skali 2:1?

**Wskazówka:** 12 mm na fotografii to ile milimetrów w rzeczywistości (w skali 1:1)? **Odpowiedź:** 1200 mm.

**Wskazówka:** 1200 mm to ile mm w skali 2:1? **Odpowiedź:** 2400 mm.

**Odpowiedź:** Na powiększonym zdjęciu obiekt będzie miał długość 2400 mm.

## 6 Zadanie – Sonda

*Joanna Drabarz, Piotr Nieżurawski, update: 2017-08-22, id: pl-skala-0004000-dpc, diff: 2*

Sonda wykonała zdjęcia powierzchni Marsa. Po analizie obrazów stwierdzono, że na zdjęciach krater wulkanu miał średnicę 16 cm, a wysokość wulkanu była równa 2 cm. Jakie były rzeczywiste rozmiary tego wulkanu w kilometrach, jeśli zdjęcia zostały wykonane w skali 1:100000?

**Wskazówka:** 16 cm na mapie to ile centymetrów w rzeczywistości? **Odpowiedź:** 1600000 cm.

**Wskazówka:** 2 cm na mapie to ile centymetrów w rzeczywistości? **Odpowiedź:** 200000 cm.

**Wskazówka:** Ile centymetrów to 1 km? 100000 cm to 1 km.

**Odpowiedź:** Wysokość wulkanu jest równa 2 km, a średnica krateru ma 16 km.