

Kl. I gimnazjum

Pomiary wielkości fizycznych, masa i gęstość substancji.

Zad. 1. Ile to sekund?

$$\frac{2}{3} \text{ minuty} = \dots\dots\dots$$

$$1 \text{ godzina} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{5} \text{ kwadransa} = \dots\dots\dots$$

$$2 \text{ godziny } 27 \text{ minut} = \dots\dots\dots$$

Zad. 2. Zapisz tylko w metrach.

$$230 \text{ cm} = \dots\dots\dots$$

$$54 \text{ dm} = \dots\dots\dots$$

$$1,523 \text{ km} = \dots\dots\dots$$

$$0,23 \text{ hm} = \dots\dots\dots$$

$$2 \text{ m } 25 \text{ cm } 8 \text{ mm} = \dots\dots\dots$$

$$1234 \text{ mm} = \dots\dots\dots$$

$$2 \text{ km } 323 \text{ m } 7 \text{ dm } 8 \text{ cm } 3 \text{ mm} = \dots\dots\dots$$

$$23,56 \text{ dm} = \dots\dots\dots$$

Zad. 3. W puste miejsca wpisz odpowiednie liczby.

$$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ar} = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{ ar}$$

$$1 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ mm}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = \dots\dots\dots \text{ ha}$$

$$1 \text{ dm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ ar}$$

$$1 \text{ m}^2 = \dots\dots\dots \text{ km}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ cm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ar} = \dots\dots\dots \text{ ha}$$

$$1 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ mm}^2 = \dots\dots\dots \text{ m}^2$$

$$1 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{ km}^2$$

Zad. 4. Uzupełnij:

$$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$1 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ l}$$

$$1 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ mm}^3$$

$$1 \text{ km}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ km}^3$$

$$1 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ ml}$$

$$1 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ ml}$$

$$1 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ mm}^3 = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

$$1 \text{ ml} = \dots\dots\dots \text{ mm}^3$$

Zad. 5. Łukasz mierzył objętość kamienia za pomocą menzurki. Najpierw nalał wody i odczytał jej objętość $V_1 = 20 \text{ cm}^3$. Następnie delikatnie włożył kamień do wody i odczytał ponownie objętość $V_2 = 32 \text{ cm}^3$. Oblicz objętość kamienia oraz niepewność pomiarową pomiaru objętości wiedząc, że najmniejsza podziałka na menzurce wynosi $0,5 \text{ cm}^3$.

Zad. 6. Krzyś postanowił wyznaczyć gęstość sześcienną kostki do gry. W tym celu najpierw zważył kostkę na wadze elektronicznej i otrzymał wynik $m = 10,25 \text{ g}$. Następnie zmierzył krawędź kostki linijką milimetrową i otrzymał wynik $a = 1,5 \text{ cm}$. Jaką gęstość ma kostka?

Wynik podaj w $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ i $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$. Ile wynosi niepewność pomiarowa z jaką Krzyś wyznaczał gęstość tej kostki?

Zad. 7. Prostopadłościan aluminiowy ma wymiary: 2 cm, 3 cm, 4 cm. Oblicz masę tego prostopadłościanu, przyjmując że gęstość aluminium wynosi $2,7 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$?

Zad. 8. Kula stalowa ma masę 158 g. Jaka jest objętość tej kuli? Gęstość żelaza wynosi $7,9 \frac{g}{cm^3}$?

Zad. 9. Oblicz masę betonowego stropu o grubości 20 cm, położonego nad salą o wymiarach: 12 m długości i 6 m szerokości. Gęstość betonu wynosi $2400 \frac{kg}{m^3}$.

Zad. 10. Kawalek parafiny o objętości $3 cm^3$ ma masę 2,7 g, a kawałek lodu o objętości $8 dm^3$ ma masę 7,2 kg. Porównaj gęstość lodu i parafiny.

Zad. 11. Dwie kulki o jednakowej masie są wykonane z dwóch substancji o jednakowej gęstości. Objętość jednej kulki jest 3 razy większa od objętości drugiej kulki. Porównaj gęstość tych substancji.

Zad. 12. Dwa prostopadłościany o takich samych wymiarach są wykonane z różnych substancji. Porównaj gęstość tych prostopadłościanów, wiedząc że masa pierwszego jest 2 razy większa od masy drugiego.

Zad. 13. Do dwóch jednakowych butelek plastikowych o pojemności 2,5 litra wleto taką samą objętość wody i oleju. Która z butelek ma większą masę? Gęstość wody wynosi $1 \frac{g}{cm^3}$, a gęstość oleju $0,930 \frac{g}{cm^3}$.

Zad. 14. Cena jednego litra benzyny wynosi 4 zł. W kanistrze mieści się 5,25 kg benzyny. Gęstość benzyny wynosi $0,7 \frac{g}{cm^3}$. Oblicz, ile zł zapłacimy na stacji paliw za cały kanister benzyny?