

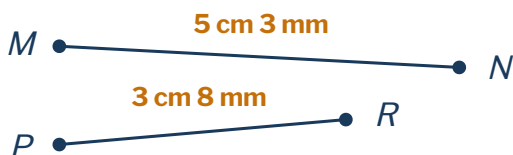


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Mierzenie długości, łamana

klasa 4 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 12 minut

Zadanie 1 Zmierz odcinki.

/ 2 pkt



a) $|MN| = \underline{5} \text{ cm } \underline{3} \text{ mm}$

b) $|PR| = \underline{3} \text{ cm } \underline{8} \text{ mm}$

Odpowiedź: $|MN| = 5 \text{ cm } 3 \text{ mm}$; $|PR| = 3 \text{ cm } 8 \text{ mm}$

Rozwiązanie: Przykładamy linijkę tak, by zero pokrywało się z jednym końcem odcinka, i odczytujemy, przy której kresce wypada drugi koniec. $|MN|$: 53 mm = 5 cm 3 mm; $|PR|$: 38 mm = 3 cm 8 mm.

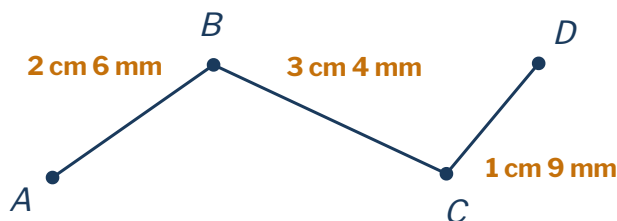
Punktacja:

1. **1 pkt** — $|MN| = 5 \text{ cm } 3 \text{ mm}$ (dopuszczalne $\pm 1 \text{ mm}$)

2. **1 pkt** — $|PR| = 3 \text{ cm } 8 \text{ mm}$ (dopuszczalne $\pm 1 \text{ mm}$)

Zadanie 2 Zmierz boki łamanej i oblicz jej długość.

/ 3 pkt



$$\begin{array}{r} 2 \text{ cm } 6 \text{ mm} + 3 \text{ cm } 4 \text{ mm} + 1 \text{ cm } 9 \text{ mm} \\ \hline \text{Długość: } \underline{7 \text{ cm } 9 \text{ mm}} \end{array}$$

Odpowiedź: 7 cm 9 mm

Rozwiązanie: Mierzmy kolejno odcinki łamanej: $|AB| = 2 \text{ cm } 6 \text{ mm}$, $|BC| = 3 \text{ cm } 4 \text{ mm}$, $|CD| = 1 \text{ cm } 9 \text{ mm}$.

Długość łamanej to suma długości jej odcinków. Najwygodniej dodać w milimetrach:

$$26 + 34 + 19 = 79 \text{ mm} = 7 \text{ cm } 9 \text{ mm}.$$

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawne pomiary wszystkich odcinków (każdy $\pm 1 \text{ mm}$)

2. **1 pkt** — zapis długości łamanej jako sumy długości jej odcinków

3. **1 pkt** — wynik 7 cm 9 mm (albo wynik zgodny z własnymi pomiarami ucznia mieszczącymi się w tolerancji)

Zadanie 3 Zmierz CD . Ile ma odcinek, który jest...

/ 2 pkt



a) 3 razy krótszy: 1 cm 2 mm.

b) o 2 cm 8 mm dłuższy: 6 cm 4 mm.

Odpowiedź: $|CD| = 3 \text{ cm } 6 \text{ mm}$; a) 1 cm 2 mm; b) 6 cm 4 mm

Rozwiązanie: $|CD| = 3 \text{ cm } 6 \text{ mm} = 36 \text{ mm}$. a) Odcinek 3 razy krótszy: $36 : 3 = 12 \text{ mm} = 1 \text{ cm } 2 \text{ mm}$. b) Odcinek o 2 cm 8 mm dłuższy: $36 + 28 = 64 \text{ mm} = 6 \text{ cm } 4 \text{ mm}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 1 cm 2 mm (12 mm)

2. **1 pkt** — b) 6 cm 4 mm (64 mm)





Zadanie 4

Łamana zamknięta ma trzy boki i długość 90 cm. Dwa jej boki mają 32 cm i 26 cm. Ile centymetrów ma trzeci bok?

/ 3 pkt

Odpowiedź: Trzeci bok ma 32 cm.

Rozwiązanie: Długość łamanej zamkniętej to suma długości wszystkich boków. Dwa znane boki: $32 + 26 = 58$ cm.
Trzeci bok: $90 - 58 = 32$ cm.

Punktacja:

1. **1 pkt** — suma dwóch boków: $32 \text{ cm} + 26 \text{ cm} = 58 \text{ cm}$
2. **1 pkt** — odejmowanie od długości łamanej: $90 \text{ cm} - 58 \text{ cm}$
3. **1 pkt** — wynik: 32 cm

Zasady przyznawania punktów

- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Rysunki są w skali 1 : 1. Arkusz drukuj w skali 100% (bez „dopasuj do strony”), inaczej zmierzone długości nie zgodzą się z kluczem. Sprawdź wydruk: odcinek o długości z klucza powinien mieć tyle samo na linijce.
- Pomiary: dopuszczalna różnica ± 1 mm dla każdego odcinka. Jeśli uczeń zmierzył odcinek w granicach tolerancji i dalej liczył poprawnie, przyznaj punkty za obliczenia i wynik.

Proponowana skala ocen (10 pkt)

10–9 pkt: bardzo dobry · 8 pkt: dobry · 7–6 pkt: dostateczny · 5–4 pkt: dopuszczający · 3–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.