



**WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY  
DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2022/2023**

---

**Etap szkolny  
15 listopada 2022 r.**

**Klucz odpowiedzi do zadań zamkniętych**

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Poprawna odpowiedź	C	B	D	A	B	C	B	B	D	C

**Kryteria punktowania zadań otwartych:**

**Zad.11 (0-4) pkt.**

Podaj liczbę przeciwną do sumy liczb  $x$  i  $y$ , jeśli  $x = 1 + \frac{1}{1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{1 + \frac{4}{1}}}}$  i  $y = -4^2 - 5(3,79 - 5,1)$ .

Zapisz wszystkie obliczenia.

Obliczenie wartości liczby  $x = 1 \frac{7}{15}$  - **1 punkt.**

Obliczenie wartości liczby  $y = (-9,45)$  - **1 punkt.**

Obliczenie wartości sumy liczb  $x + y = (-7 \frac{59}{60})$  - **1 punkt.**

Podanie liczby przeciwnej do obliczonej sumy  $7 \frac{59}{60}$  - **1 punkt.**

**Zad.12 (0-3) pkt.**

Cenę kurtki podwyższono o 18%, a po miesiącu obniżono o 10% i dodatkowo uwzględniono rabat w wysokości 5 zł. Teraz kurtka kosztuje 568,48 zł. Ile kosztowała kurtka przed podwyżką?

Zapisanie równania zgodnego z treścią zadania - **1 punkt**, np.:

$x$  - początkowa cena kurtki

$$1,18x - 0,1 \cdot 1,18x - 5 = 568,48$$

Rozwiązanie równania ( $x = 540$ ) - **1 punkt.**

Udzielenie odpowiedzi - **1 punkt.**

Błędy rachunkowe w obliczeniach obniża punktację rozwiązania ucznia o 1 punkt.

**Zad.13 (0-2) pkt.**

Z nieszczelnego kranu co 4 sekundy spada jedna kropla wody. Każda kropla ma objętość  $200 \text{ mm}^3$ . Ile litrów wody wycieknie z tego kranu w ciągu doby? Zapisz obliczenia.

Obliczenie liczby kropeł, które spadną w ciągu doby (21 600 kropli) - **1 punkt:**

15 kropli - 1 minuta

$$15 \cdot 60 = 900 - 1 \text{ godzina}$$



## WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY DLA SZKÓŁ PODSTAWOWYCH W ROKU SZKOLNYM 2022/2023

---

$900 \cdot 24 = 21\ 600$  - w ciągu doby.

Obliczenie objętości tych kropeł w litrach (4,32 litra, około 4 litrów) – **1 punkt:**

$$21\ 600 \cdot 200\ \text{mm}^3 = 4\ 320\ 000\ \text{mm}^3 = 4\ 320\ \text{cm}^3 = 4,32\ \text{dm}^3 = 4,32\ \text{litra}.$$

**Zad. 14 (0-3) pkt.**

Do ponumerowania stron w książce użyto łącznie 3 021 cyfr. Ile stron ma ta książka?

Właściwe uwzględnienie liczby liczb jednocyfrowych, dwucyfrowych i trzycyfrowych jako kolejnych stron książki (9, 90, 900) – **1 punkt.**

Obliczenie liczby cyfr użytych do zapisania liczb czterocyfrowych – **1 punkt.**

$$\text{Np.: } 3021 - (9 \cdot 1 + 90 \cdot 2 + 900 \cdot 3) = 132$$

Obliczenie liczby wszystkich stron – **1 punkt.**

Stron o numerach czterocyfrowych jest  $132 : 4 = 33$ , zatem wszystkich stron jest:

$$9 + 90 + 900 + 33 = 1\ 032.$$

**Zad. 15 (0-3) pkt.**

Pewnego dnia z domu wczasowego wyszła grupa turystów poruszających się z prędkością 60 m/min. Po upływie 15 min wyruszyła w ślad za nimi druga grupa idąca z prędkością 80 m/min. Po jakim czasie obie grupy połączyły się?

Obliczenie odległości między grupami po 15 minutach – **1 punkt:**

$$\text{np.: } 15\ \text{min} \cdot 60\ \text{m/min} = 900\ \text{m}.$$

Obliczenie czasu, po jakim grupy połączą się - **1 punkt:**

np.: Grupa druga w ciągu 1 minuty zmniejsza odległość od grupy pierwszej o 20 m, zatem na nadrobienie 900 metrów potrzebuje minut:  $900 : 20 = 45$ .

Udzielenie odpowiedzi (wskazanie czasu i grupy) – **1 punkt:**

np.: Grupy połączyły się po 45 minutach od wyjścia drugiej grupy

lub

Grupy połączyły się po 60 minutach od wyjścia pierwszej grupy

lub

Grupy połączyły się po 45 minutach od wyjścia drugiej grupy i po 60 minutach od wyjścia pierwszej grupy.