

MATEMATYKA 9

M9PBD17P0T02

TEST DYDAKTYCZNY

Imię i nazwisko

Liczba zadań: 16

Maksymalna liczba punktów: 50

Podczas egzaminu można korzystać wyłącznie z przyborów do pisania i rysowania.

1 Podstawowe informacje o egzaminie

- Na rozwiązanie testu przeznaczonych jest **70 minut**. (Dla uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi czas może zostać przedłużony.)
- W każdym zadaniu podano maksymalną liczbę punktów.
- Za brak odpowiedzi lub błędne rozwiązanie zadania **nie odlicza się punktów**.
- **Rozwiązania zapisz w karcie odpowiedzi.**
- Obliczenia pomocnicze można wykonywać w arkuszu zadań, brudnopis nie będzie sprawdzany.
- Test egzaminacyjny składa się z zadań **otwartych** i **zamkniętych**. W zadaniach zamkniętych podano kilka propozycji odpowiedzi. Wśród nich **jest tylko jedna poprawna odpowiedź**.

2 Zasady poprawnego zapisu w karcie odpowiedzi.

- Rozwiązania zadań zapisz w karcie odpowiedzi **czarnym** lub **granatowym** długopisem, który **pisze wyraźnie** linią nieprzerywaną.
- Nieczytelny lub niejednoznaczny zapis odpowiedzi zostanie oceniony jako błędne rozwiązanie.
- Konstrukcje wykonuj ołówkiem, następnie linie i litery wznacz długopisem.

2.1 Instrukcje do zadań otwartych

- Rozwiązania zadań zapisz starannie i czytelnie w wyznaczonych białych polach w karcie odpowiedzi.

1

- Pomyłki przekreśl i nowe rozwiązanie zapisz w tym samym polu.
- W niektórych zadaniach należy wpisać w karcie odpowiedzi przebieg obliczenia krok po kroku. Jeżeli podasz tylko wynik, punkty za zadania nie zostaną przyznane.
- Zapis przekraczający białe pole w karcie odpowiedzi nie zostanie oceniony.

2.2 Instrukcje do zadań zamkniętych

- Wybraną poprawną odpowiedź zaznacz w karcie odpowiedzi znakiem **X**, prowadząc w odpowiednim białym polu linie dokładnie z rogu do rogu, jak na rysunku.
- Błędnie oznaczone pole zarysuj dokładnie długopisem, a poprawną odpowiedź oznacz znakiem **X** w nowym polu.

A B C D E
14

A B C D E
14

Wszystkie inne sposoby zaznaczenia (np. dwa znaki X w jednym zadaniu) będą ocenione jako odpowiedź błędna.

NIE OTWIERAJ ARKUSZA ZADAŃ, ZACZEKAJ NA POLECENIE PROWADZĄCEGO!

Zapisz w karcie odpowiedzi tylko wyniki zadań 1, 2, 6, 7, 8 i 16.

1 punkt

- 1 Określ liczbę, którą należy odjąć od wyrażenia $\sqrt{1 + \frac{9}{16}}$, by otrzymać wynik 0,5.
-

maks. 2 punkty

2 Oblicz:

2.1

$$0,5 : 0,5^2 =$$

2.2

$$6 \cdot \frac{-15 - 6 \cdot (-2)}{2} =$$

Wskazówka: Zadania 3, 4 i 5 rozwiąż bezpośrednio w karcie odpowiedzi.

maks. 4 punkty

3 Oblicz i wynik zapisz w postaci ułamka nieskracalnego.

3.1

$$2 - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} \cdot \frac{16}{3} =$$

3.2

$$\frac{\frac{7}{10} - \frac{2}{5} : \frac{1}{10}}{20 \cdot \frac{3}{10}} =$$

Zapisz w karcie odpowiedzi dla obu części zadania cały przebieg rozwiązania.

maks. 4 punkty

4 Uprość:

Wyrażenie końcowe nie może zawierać nawiasów.

4.1

$$(x - 4)^2 + (8 - 2x) \cdot 2x =$$

4.2

$$(a + 2a) \cdot (a - 2a) - (a - 2a) =$$

Zapisz w karcie odpowiedzi dla obu części zadania cały **przebieg rozwiązania**.

maks. 4 punkty

5 Rozwiąż równanie:

5.1

$$4x + 1 = 4 \cdot (4x + 0,25)$$

5.2

$$\frac{x - 5}{2} + x = \frac{2x}{3} - \frac{5}{6}$$

Zapisz w karcie odpowiedzi dla obu części zadania cały **przebieg rozwiązania** (nie zapisuj sprawdzenia).

INFORMACJA DO ZADANIA 6

W kinie było obecnych 100 płaących osób.

Cena biletu dla osoby dorosłej wynosi 200 Kč, dla dziecka 150 Kč.

Utarg w kasie za bilety wynosił 16 000 Kč.

(CZVV)

maks. 4 punkty

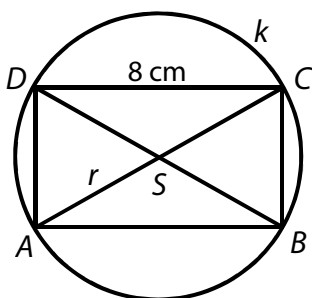
6

- 6.1 Oblicz, o ile procent jest tańszy bilet dla dziecka od biletu dla dorosłego.
- 6.2 Oblicz, ile dzieci było w kinie.
- 6.3 Oblicz, ile Kč zebrano w kasie za bilety dla dorosłych.

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 7

Wierzchołki prostokąta $ABCD$ leżą na okręgu k o promieniu $r = 5$ cm ($r = |SA|$).

Długość dłuższego boku prostokąta wynosi 8 cm.



(CZVV)

maks. 3 punkty

7

- 7.1 Oblicz **długość** okręgu w cm i wynik zaokrąglij do dziesiątych.
- 7.2 Oblicz w cm **obwód** prostokąta $ABCD$.

maks. 3 punkty

8 W puste pole wpisz liczbę tak, by zachodziła równość.

8.1 $3 \text{ dm}^2 = 1 \text{ dm}^2 + \boxed{} \text{ cm}^2$

8.2 $1,2 \text{ litra} = \boxed{} \text{ dm}^3 - 100 \text{ cm}^3$

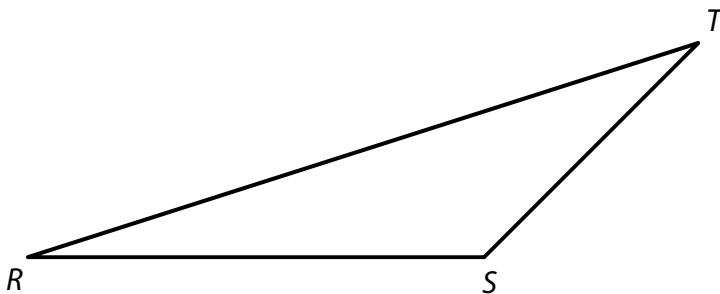
8.3 $\boxed{} \cdot 1,5 \text{ godziny} + 20 \text{ minut} = 1 \text{ godzina } 5 \text{ minut}$

Zapisz w karcie odpowiedzi liczby wpisane w puste pola.

Wskazówka: Zadania 9 i 10 konstruuj bezpośrednio w karcie odpowiedzi.

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 9

Na płaszczyźnie leży trójkąt RST .



(CZVV)

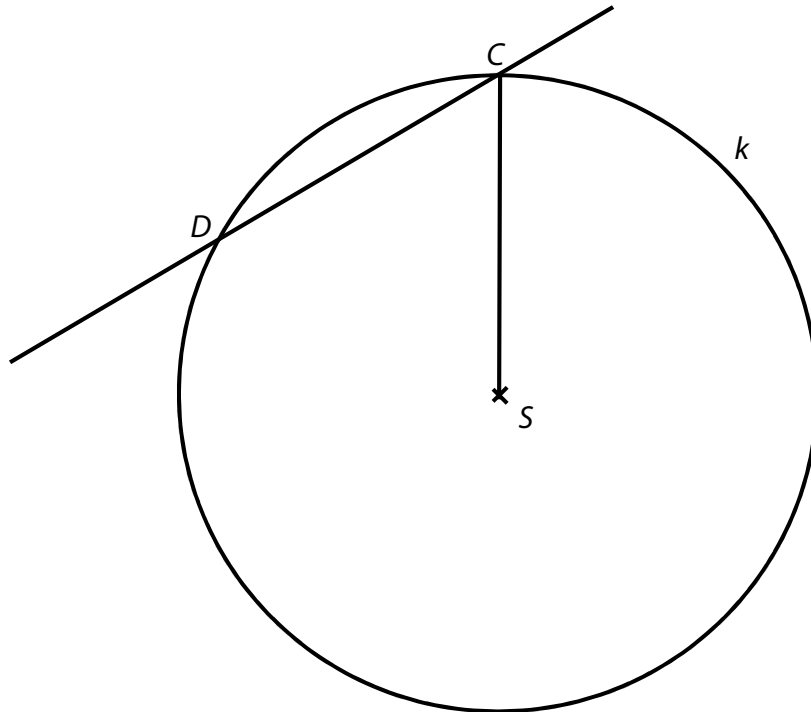
maks. 2 punkty

9 Do trójkąta RST **zbuduj** trójkąt $R_1S_1T_1$ środkowo symetryczny względem środka S . **Wyznacz** wszystkie wierzchołki trójkąta $R_1S_1T_1$.

W karcie odpowiedzi wyznacz wszystko **długopisem** (linie i litery).

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 10

Prosta przecina okrąg k o środku S w dwu punktach C a D .



(CZVV)

maks. 3 punkty

- 10** Punkty C, D są wierzchołkami trapezu równoramiennego $ABCD$.
Wszystkie cztery wierzchołki tego trapezu leżą na okręgu k .
Odległość brakujących wierzchołków A, B od prostej CD równa się
długości promienia $r = |SC|$ okręgu k .
- 10.1 **Zbuduj** wierzchołki A, B trapezu $ABCD$ i **narysuj** trapez.
- 10.2 **Zbuduj** oś symetrii trapezu $ABCD$ (jeżeli istnieje) i **oznacz** ją o .
- 10.3 **Zbuduj** wysokość trapezu $ABCD$ z wierzchołka D i **oznacz** ją v .

W karcie odpowiedzi wyznacz wszystko **długopisem** (linie i litery).

INFORMACJA DO ZADANIA 11

Opakowanie, które zawiera 15 kg karmy granulowanej, wystarczy dla czterech psów na 15 dni. Wszystkie cztery psy dostają dziennie taką samą porcję karmy.

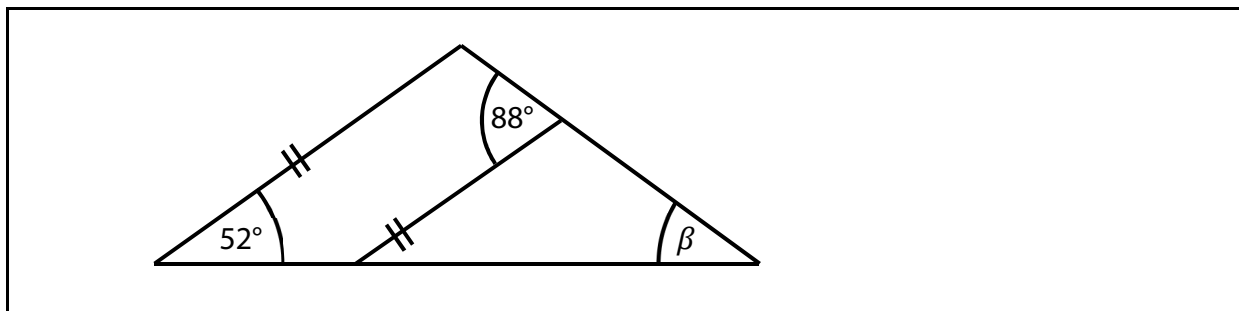
(CZW)

maks. 4 punkty

11 Oceń prawdziwość podanych zdań (11.1–11.3). Zaznacz P - jeśli jest prawdziwe lub F - jeśli jest fałszywe.

	P	F
11.1 Jeden pies otrzymuje dziennie 250 g karmy.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.2 Opakowanie z 15kg karmy wystarczy dla dwóch psów na 30 dni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.3 Dziesiąta część 15kg opakowania karmy wystarczy dla jednego psa na 10 dni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RYSUNEK DO ZADANIA 12



(CZW)

2 punkty

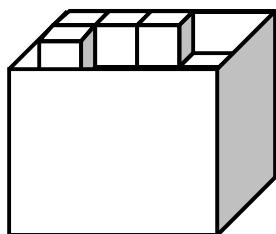
12 Ile wynosi kąt β ?

Nie korzystaj z kątomierza, lecz oblicz.

- A) 36°
- B) 38°
- C) 40°
- D) 48°
- E) inne rozwiązanie

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADAŃ 13–14

Pudełko w kształcie prostopadłościanu można napełnić po brzegi sześciennymi kostkami o długości krawędzi 2 cm. Na dnie pudełka zmieści się ciasno koło siebie 20 kostek, w pudełku mogą być najwyżej 4 takie warstwy.



Wszystkie kostki wyjmij z całkiem napełnionego pudełka i ułóż je w jednym szeregu.



(CZVV)

2 punkty

13 Jak długi będzie szereg?

- A) 0,8 m
- B) 1,6 m
- C) 2,0 m
- D) 2,4 m
- E) dłuższy niż 2,4 m

2 punkty

14 Jaką objętość ma pudełko?

- A) 160 cm^3
- B) 320 cm^3
- C) 480 cm^3
- D) 640 cm^3
- E) inna objętość

maks. 6 punktów

15 Przeporządkuj każdemu zadaniu (15.1–15.3) odpowiedni wynik (A–F).

15.1 Dwie pełne butelki wody mineralnej stanowią 5 % zapasów.

Ile pełnych butelek wody mineralnej stanowi jedną czwartą zapasów? _____

15.2 Autobusem jedzie 21 osób. Dzieci jest o jedną trzecią więcej niż dorosłych.

Ilu dorosłych jedzie autobusem? _____

15.3 Tabela przedstawia liczbę uczniów w klasach dziewiątych.

	9. A	9. B	obie klasy
chłopcy	11		
dziewczyny	14		
uczniowie ogółem	25		50

Wśród uczniów klas dziewiątych jest 54 % dziewczyn.

Ilu chłopców jest w klasie 9.B? _____

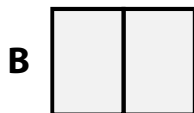
- A) mniej niż 9
- B) 9
- C) 10
- D) 11
- E) 12
- F) więcej niż 12

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 16

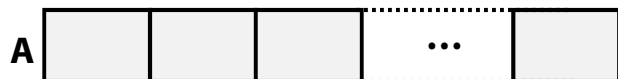
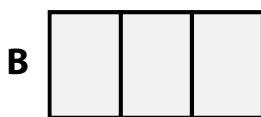
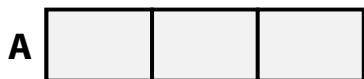
Dwa lub więcej prostokątów przystających ułożymy w jednym szeregu ciasno obok siebie. Jeżeli dwa sąsiadujące prostokąty dotykają się krótszymi bokami, powstaje figura typu **A**, jeżeli dotykają dłuższymi bokami, powstaje figura typu **B**.

Obowiązuje:

Obwody figur typu **A** i **B** złożonych z dwu prostokątów różnią się o 10 cm.



Po dołożeniu kolejnych prostokątów do obu figur, różnica obwodów obu figur się zmieni.



(CZW)

maks. 4 punkty

16

16.1 Oblicz, o ile cm różnią się obwody figur **A** i **B**, jeżeli każda z figur zawiera **trzy** prostokąty.

16.2 Oblicz, o ile cm różnią się obwody figur **A** i **B**, jeżeli każda z figur zawiera **sześć** prostokątów.

16.3 Obwody figur **A** i **B**, które zawierają taką samą liczbę prostokątów, różnią się o 100 cm. Oblicz, z ilu prostokątów jest złożona jedna taka figura.