

MATEMATYKA 9

M9PAD18P0T01

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 odpowiedź poprawna**.

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 wyznacz 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 zadaniach, w których wymagany jest zapis całego przebiegu obliczeń, nie wystarczy podać wyłącznie wynik. W takim przypadku nie przydziela się punktów
- 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.

14 A B C D E

- W przypadku późniejszej zmiany, błędnie oznaczone pole zarysuj dokładnie długopisem i poprawną odpowiedź oznacz znakiem **X** w nowym polu.

14 A B C D E

- 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 Oblicz, ile razy trzykrotność liczby 9 jest mniejsza niż liczba 324.

maks. 2 punkty

2 Oblicz:

2.1

$$\sqrt{1^2 - 0,6^2} =$$

2.2

$$100 - \frac{1}{0,01 \cdot 0,1} =$$

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

$$\frac{\frac{4}{1+2} - 1}{1+2} =$$

3.2

$$\left(2 - \frac{7}{8}\right) \cdot \frac{8}{9} : \left(\frac{5}{8} + \frac{5}{6}\right) =$$

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

maks. 4 punkty

4 Uprość (wyrażenie końcowe nie może zawierać nawiasów):

4.1

$$(3 + a)^2 - (3 \cdot a)^2 - 3^2 =$$

4.2

$$2n \cdot (3 - n) + 2 \cdot (3n \cdot n) - n \cdot (3 \cdot n) =$$

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

maks. 4 punkty

5 Rozwiąż równanie:

5.1

$$2 \cdot \frac{5x}{6} - \frac{1}{3} = x - \frac{1}{2}$$

5.2

$$y - \frac{1 - 3y}{2} = \frac{7}{4} + \frac{5y}{3}$$

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

INFORMACJA DO ZADANIA 6

W ciągu pierwszych trzech dni czytelnicy wypożyczyli w bibliotece razem 220 książek.

W drugim dniu czytelnicy wypożyczyli o połowę książek więcej niż w pierwszym dniu, a równocześnie o 20 książek mniej niż w trzecim dniu.

(CZVV)

maks. 4 punkty

6 Oznacz literą x nieznaną liczbę książek, którą wypożyczyli czytelnicy w bibliotece w pierwszym dniu.

6.1 Wyraź liczbę książek, którą wypożyczyli czytelnicy w drugim dniu za pomocą wyrażenia zawierającego niewiadomą x .

6.2 Zapisz liczbę książek, którą wypożyczyli czytelnicy w trzecim dniu za pomocą wyrażenia zawierającego niewiadomą x .

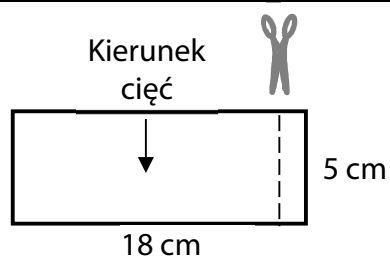
6.3 Oblicz, ile książek wypożyczyli czytelnicy w pierwszym dniu.

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 7

Kartka papieru w kształcie prostokąta o wymiarach 18 cm x 5 cm bez resztek zostanie wykorzystana do wytworzenia prostopadłościanu.

Prostokąt rozcinany będzie na poszczególne ściany (tzn. podstawy i ściany boczne). Rozcinać kartkę można tylko w zaznaczonym kierunku, równoległym do krótszego boku pierwotnego prostokąta.

Z naciętych ścian ułożony zostanie prostopadłościan tak, że papier nie przekrywa się i krawędzie ścian połączono taśmą klejącą.



(CZVV)

maks. 3 punkty

7 Oblicz

- 7.1 pole powierzchni złożonego prostopadłościanu w cm^2 ;
- 7.2 wymiary prostopadłościanu w cm (istnieje tylko jedno rozwiązanie);
- 7.3 objętość złożonego prostopadłościanu w cm^3 .

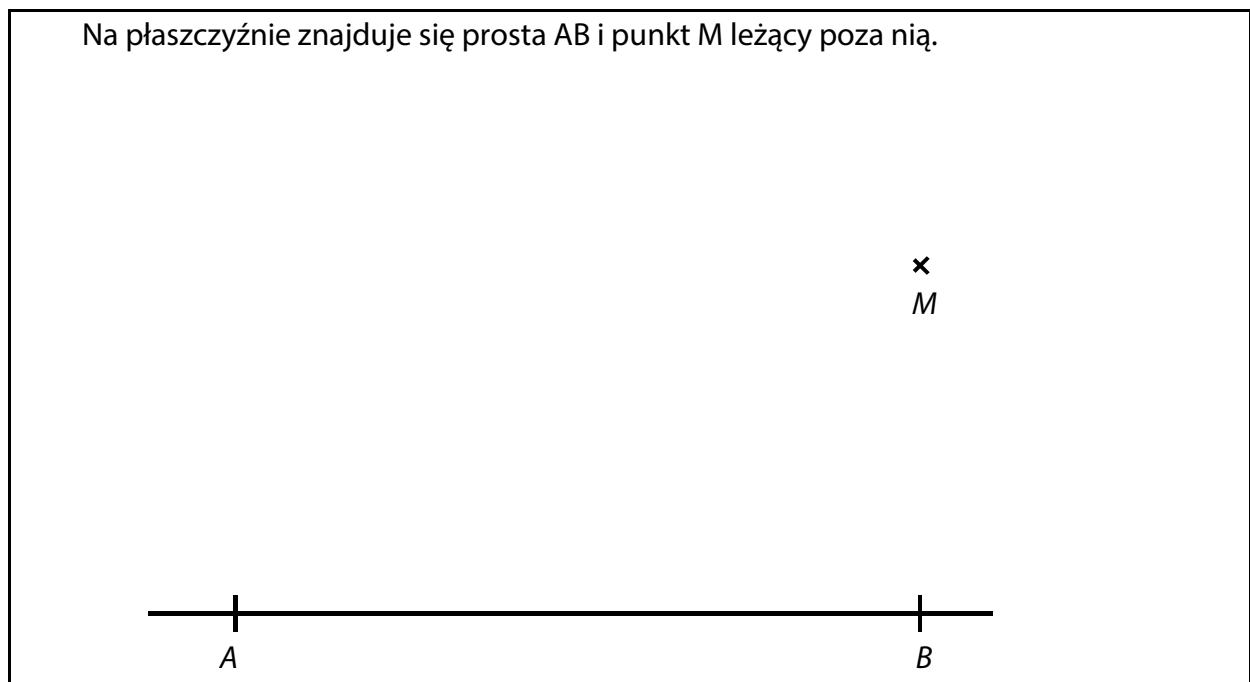
maks. 3 punkty

8

- 8.1 Oblicz w minutach jedną dziewiątą kąta o miarze $7,5$ stopnia.
- 8.2 Oblicz w cm^2 pole powierzchni trójkąta ABC , jeżeli pole powierzchni równoległoboku $ABCD$ wynosi $1,5 \text{ dm}^2$.
- 8.3 Oblicz, ile razy objętość $0,2$ litra jest większa od objętości 5 mililitrów.

Wskazówka: do zadań 9 i 10: Konstruuj bezpośrednio w karcie odpowiedzi.

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 9



(CZVV)

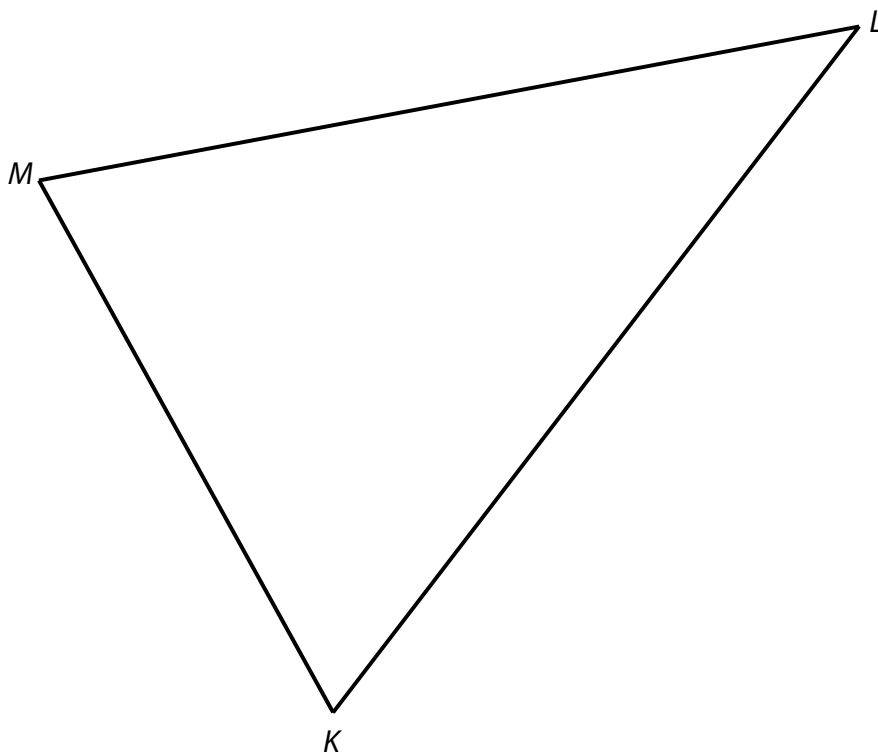
maks. 3 punkty

- 9 Odcinek AB przedstawia bok c trójkąta ABC . Punkt M leży wewnątrz tego trójkąta na środkowej t_c (środkowa prowadzona do boku c). Wysokość v_c (wysokość prowadzona do boku c) ma długość 6 cm .
- 9.1 **Zbuduj** środkową t_c , brakujący wierzchołek C trójkąta ABC i **narysuj** trójkąt.
- 9.2 **Zbuduj** punkt ciężkości trójkąta ABC i oznacz go literą T .

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

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 10

Na płaszczyźnie leży trójkąt KLM .



(CZVV)

max. 2 body

10 Okrąg k przechodzi przez wierzchołki trójkąta KLM .

Zbuduj środek S okręgu k .

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

INFORMACJA DO ZADANIA 11

Dla wewnętrznych kątów trójkąta ABC obowiązuje:

$$\alpha : \beta = 5 : 3, \alpha : \gamma = 1 : 2.$$

(CZVV)

maks. 4 punkty

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

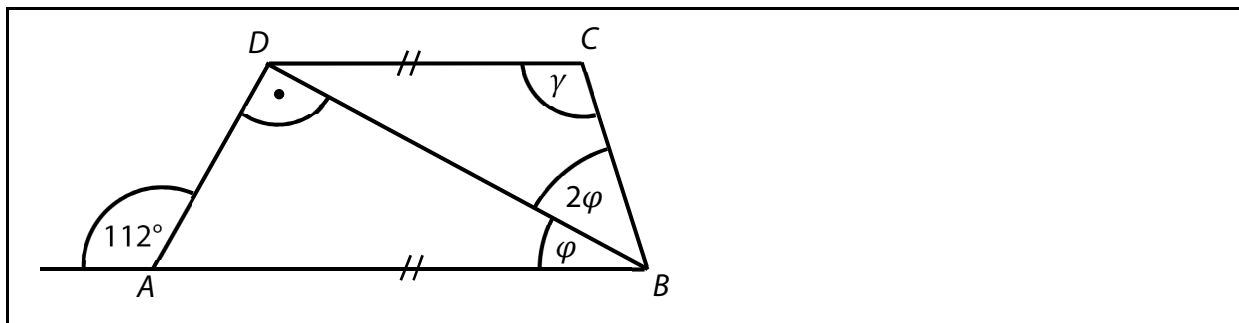
11.1 $\beta : \gamma = 5 : 6$

11.2 $\gamma - \beta = 70^\circ$

11.3 $\gamma - \alpha = 50^\circ$

P	F
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RYSUNEK DO ZADANIA 12



(CZVV)

2 punkty

12 Ile wynosi miara kąta γ ?

Nie korzystaj z kątomierza, lecz oblicz.

- A) 114°
- B) 117°
- C) 120°
- D) 126°
- E) inna miara

INFORMACJA DO ZADANIA 13

Tylne koło traktora wjechało na prostej drodze na tubkę z czerwoną farbą. Tubka utknęła w oponie i pękła. Jadąc dalej drogą traktor zostawiał na niej co każde 252 cm małe czerwone plamki.

(CZVV)

2 punkty

13 Na jakiej wysokości nad ziemią znajduje się środek tylnego koła traktora?

Wynik jest zaokrąglony do całych cm.

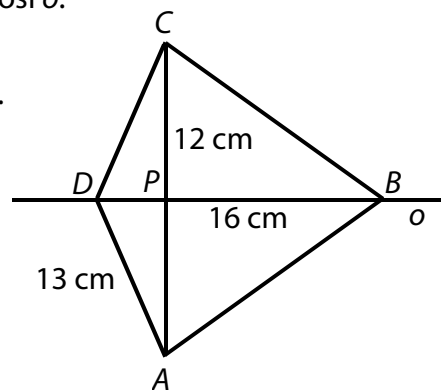
- A) mniej niż 35 cm
- B) 35 cm
- C) 40 cm
- D) 44 cm
- E) więcej niż 44 cm

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 14

Czworokąt $ABCD$ jest osiowo symetryczny względem osi o .

Przekątne AC i BD przecinają się w punkcie P .

Obowiązuje: $|CP| = 12$ cm; $|BP| = 16$ cm; $|AD| = 13$ cm.



(CZVV)

2 punkty

14 Ile wynosi pole powierzchni czworokąta $ABCD$?

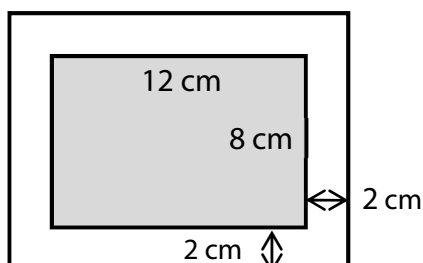
- A) 244 cm²
- B) 252 cm²
- C) 258 cm²
- D) 288 cm²
- E) inne pole powierzchni

maks. 6 punktów

15 Przyporządkuj do każdego zadania (15.1–15.3) odpowiedni wynik (A–F).

- 15.1 Rysunek w kształcie prostokąta o wymiarach 12 cm i 8 cm naklejono na prostokątną podkładkę. Podkładka wytwarza wokół obrazka 2cm owe obramowanie.

Jaki procent powierzchni podkładki nie jest zakryty obrazkiem? _____



- 15.2 W styczniu sprzedawano 2 litry lemoniady po 24 Kč, w lutym sprzedawano po tej cenie 2,5 litra lemoniady.

O ile procent był 1 litr lemoniady w lutym tańszy niż w styczniu? _____

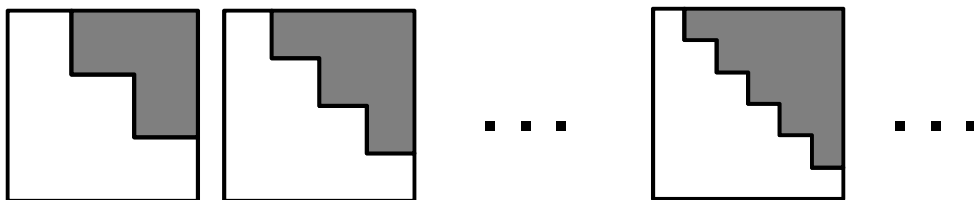
- 15.3 Rowerzysta przejechał w ciągu trzech dni trasę o długości 240 km. W pierwszym dniu przejechał połowę całej trasy, w drugim dniu przejechał dwie piąte reszty trasy.

Ile procent całej trasy przejechał rowerzysta w trzecim dniu? _____

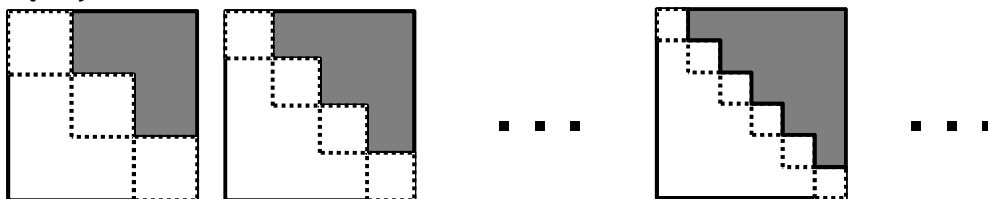
- A) (o) mniej niż 20 %
- B) (o) 20 %
- C) (o) 25 %
- D) (o) 30 %
- E) (o) 50 %
- F) (o) więcej niż 50 %

INFORMACJA I RYSUNEK DO ZADANIA 16

Kwadraty przystające są według pewnej reguły podzielone na pola jasne i ciemne.



Obydwa pola różnią się o 3, 4 lub więcej kwadracików, które można wyznaczyć na przekątnej.



Stosunek wielkości jasnego i ciemnego pola na pierwszym kwadracie na rysunku wynosi 6 : 3, co można zapisać w postaci nieskracalnej 2 : 1.

(CZW)

maks. 4 punkty

16

- 16.1 Zapisz w postaci nieskracalnej stosunek wielkości jasnego i ciemnego pola kwadratu, jeżeli oba pola różnią się o 9 kwadracików wyznaczonych na przekątnej.
- 16.2 Zapisz w postaci nieskracalnej stosunek wielkości jasnego i ciemnego pola kwadratu, jeżeli oba pola różnią się o 100 kwadracików wyznaczonych na przekątnej.
- 16.3 Określ liczbę kwadracików wyznaczonych na przekątnej, jeżeli stosunek wielkości jasnego i ciemnego pola wynosi 13 : 11.

SPRAWDŹ, CZY WPISAŁEŚ/AŚ WSZYSTKIE ODPOWIEDZI DO KARTY ODPOWIEDZI.
