MATEMATYKA

POZIOM PODSTAWOWY

Czas trwania: **180 minut**	Liczba punktów do uzyskania: **50**	Zadań: **38**

PESEL | | | | | | | | | | |

INSTRUKCJA DLA ZDAJĄCEGO

1. Sprawdź, czy zeszyt zadań zawiera wszystkie strony, a w środku jest **karta rozwiązań zadań otwartych**. Ewentualny brak zgłoś nauczycielowi.
2. Odpowiedzi do zadań zamkniętych (1 pkt, z wyborem odpowiedzi) zaznacz na **karcie odpowiedzi** – zamaluj właściwe pole. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz właściwe. Oceniane są wyłącznie odpowiedzi zaznaczone na karcie odpowiedzi.
3. Rozwiązania zadań otwartych zapisz **na karcie rozwiązań zadań otwartych**, w polu z numerem zadania. Zapisy poza polami nie będą oceniane.
4. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
5. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem. Rysunki również wykonuj długopisem.
6. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
8. Możesz korzystać z *Wybranych wzorów matematycznych*, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.

Arkusz przygotowany według Informatora CKE o egzaminie maturalnym z matematyki od roku szkolnego 2024/2025 i komunikatów dyrektora CKE z 20.08.2026 (matura 5 maja 2027 r.). Nie jest arkuszem CKE ani kopią zadań CKE.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 1. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $a = \frac{\sqrt{50} + \sqrt{8}}{\sqrt{2}}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba a jest równa

A. 7 **B.** 29 **C.** $7\sqrt{2}$ **D.** $\sqrt{29}$

Zadanie 2. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $b = \frac{5^8 + 5^7}{6 \cdot 5^6}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba b jest równa

A. 1 **B.** 5 **C.** $\frac{5^9}{6}$ **D.** 25

Zadanie 3. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $c = \log_2 20 - \log_2 5 + \log_2 \frac{1}{8}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba c jest równa

A. -3 **B.** 5 **C.** -1 **D.** 1

Zadanie 4. (0–1) karta odpowiedzi

Liczba mieszkańców pewnego miasta przez dwa kolejne lata zmniejszała się co roku o 5% w stosunku do roku poprzedniego. Na początku tego okresu miasto liczyło 40 000 mieszkańców.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach liczba mieszkańców tego miasta była równa

A. 36 000 **B.** 38 000

C. 36 281 **D.** 36 100

Zadanie 5. (0–1) karta odpowiedzi

Dane są liczby $p = (4 \cdot 10^5) \cdot (5 \cdot 10^{-8})$ oraz $q = \frac{6 \cdot 10^4}{1{,}5 \cdot 10^{-3}}$.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Liczba p jest równa $2 \cdot 10^{-3}$.	**P**	**F**
2. Liczba q jest równa $4 \cdot 10^7$.	**P**	**F**

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 6. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $d = (3\sqrt{2} - 1)^2 - (3\sqrt{2} + 1)^2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba d jest równa

A. $-12\sqrt{2}$ **B.** $12\sqrt{2}$ **C.** -2 **D.** 0

Zadanie 7. (0–2)

Wykaż, że dla dowolnych dwóch kolejnych liczb nieparzystych suma ich kwadratów pomniejszona o 2 jest podzielna przez 8.

Rozwiązanie zadania 7. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 7.”.

Zadanie 8. (0–1) karta odpowiedzi

Dane jest równanie $(x^2 + 4)(x^2 - 3x)(x + 3) = 0$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
To równanie ma w zbiorze liczb rzeczywistych

A. dokładnie dwa rozwiązania **B.** dokładnie cztery rozwiązania

C. dokładnie trzy rozwiązania **D.** dokładnie pięć rozwiązań

Zadanie 9. (0–1) karta odpowiedzi

Dane jest równanie $\frac{3x + 2}{x - 4} = 2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem tego równania jest liczba

A. 2 **B.** -10 **C.** 10 **D.** -6

Zadanie 10. (0–2)

Rozwiąż nierówność $x(3x + 4) \geq 4$. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 10. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 10.”.

Zadanie 11. (0–2)

Kawiarnia sprzedała w sobotę 180 kaw dwóch rodzajów: espresso po 10 zł i latte po 15 zł. Utarg ze sprzedaży latte był o 20% większy od utargu ze sprzedaży espresso. Oblicz, ile kaw latte sprzedała kawiarnia w tę sobotę. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 11. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 11.”.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 12. (0–1)

karta odpowiedzi

Para liczb $x = 2$ i $y = -1$ jest rozwiązaniem układu równań $\begin{cases} ax + y = 5 \\ x - by = 4 \end{cases}$, gdzie a i b są pewnymi liczbami rzeczywistymi.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczby a i b są równe

A. $a = 3$ i $b = -2$

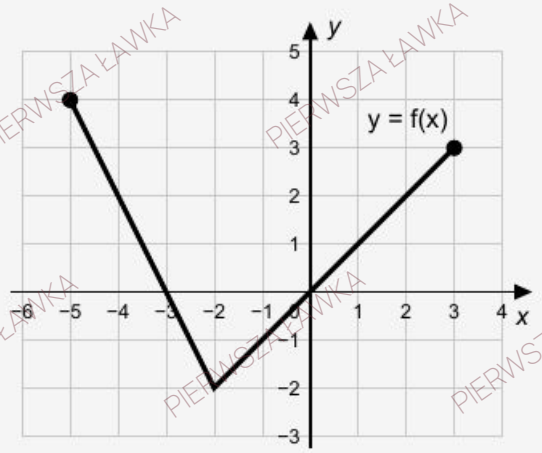
B. $a = 2$ i $b = 3$

C. $a = -3$ i $b = 2$

D. $a = 3$ i $b = 2$

Zadanie 13.

Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = \begin{cases} -2x - 6 \text{ dla } x \in \langle -5, -2) \\ x \text{ dla } x \in \langle -2, 3\rangle \end{cases}$. Na rysunku przedstawiono wykres funkcji f w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y).



Zadanie 13.1. (0–2)

Dziedziną funkcji f jest przedział $\langle -5, 3\rangle$.

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie przedziały w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

1. Zbiorem wartości funkcji f jest przedział _____ .
2. Funkcja f jest malejąca w przedziale _____ .

Rozwiązanie zadania 13.1. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 13.1.”.

Zadanie 13.2. (0–1)

karta odpowiedzi

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Równanie $f(x) = 1$ ma

A. dokładnie trzy rozwiązania

B. nieskończenie wiele rozwiązań

C. dokładnie dwa rozwiązania

D. dokładnie jedno rozwiązanie

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 13.3. (0–1) karta odpowiedzi

Poniżej podano dwa stwierdzenia dotyczące funkcji f.
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Liczba $f(-4) + f(2)$ jest równa 4.	**P**	**F**
2. Największa wartość funkcji f jest równa 3.	**P**	**F**

Zadanie 14. (0–1) karta odpowiedzi

Funkcja liniowa f jest określona wzorem $f(x) = -\sqrt{3}x + 2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Kąt nachylenia wykresu funkcji f do osi Ox ma miarę

A. 30° **B.** 150° **C.** 60° **D.** 120°

Zadanie 15. (0–1) karta odpowiedzi

Funkcja kwadratowa f jest określona wzorem $f(x) = x^2 - 8x + 10$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Najmniejsza wartość funkcji f w przedziale $\langle 0, 3\rangle$ jest równa

A. 1 **B.** −5 **C.** −6 **D.** 10

Zadanie 16. (0–1) karta odpowiedzi

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $\begin{cases} a_1 = 3 \\ a_{n+1} = 2a_n - n \end{cases}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wyraz a_4 tego ciągu jest równy

A. 13 **B.** 8 **C.** 22 **D.** 6

Zadanie 17. (0–2)

Biegacz przygotowuje się do zawodów. Pierwszego dnia treningu przebiegł 3 km, a każdego następnego dnia – o 0,5 km więcej niż dnia poprzedniego. Oblicz, po ilu dniach treningu łączny przebiegnięty dystans będzie równy 69 km. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 17. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 17.”.

Zadanie 18. (0–1)

Ciąg geometryczny (a_n), określony dla $n \geq 1$, ma pierwszy wyraz $a_1 = 2$ i czwarty wyraz $a_4 = -54$.
Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią liczbę w wykropkowanym miejscu, aby zdanie było prawdziwe.

Suma trzech początkowych wyrazów tego ciągu jest równa _____ .

Rozwiązanie zadania 18. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 18.”.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 19. (0–1)

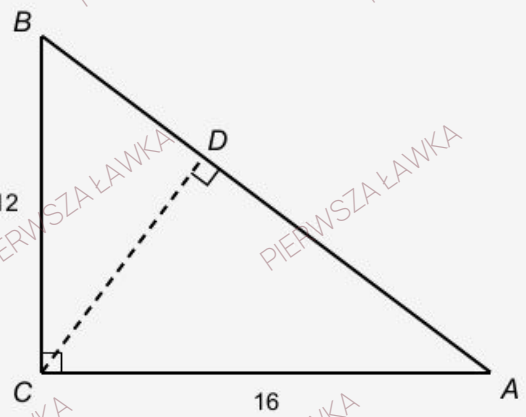
karta odpowiedzi

Dana jest liczba $s = \sin^2 32° + \sin^2 58°$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba s jest równa

A. 0 **B.** 1 **C.** 2 **D.** $\frac{1}{2}$

Zadanie 20.

W trójkącie prostokątnym ABC kąt ACB jest prosty, $|AC| = 16$ i $|BC| = 12$. Odcinek CD jest wysokością tego trójkąta (zobacz rysunek).



Zadanie 20.1. (0–1)

karta odpowiedzi

Rozważamy kąt ostry ABC tego trójkąta.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Tangens kąta ABC jest równy

A. $\frac{4}{5}$ **B.** $\frac{3}{5}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{3}{4}$

Zadanie 20.2. (0–1)

Punkt D leży na przeciwprostokątnej AB.
Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią liczbę w wykropkowanym miejscu, aby zdanie było prawdziwe.
Wysokość CD ma długość _____ .

Rozwiązanie zadania 20.2. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 20.2.”.

Zadanie 21. (0–1)

karta odpowiedzi

Kąt wpisany w okrąg o promieniu 9 ma miarę 40°.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Długość łuku, na którym jest oparty ten kąt, jest równa

A. 18π **B.** 2π **C.** 8π **D.** 4π

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 22. (0–1)

karta odpowiedzi

Prostokąt o bokach długości 6 i 10 jest podobny do prostokąta o obwodzie 48.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Pole większego z tych prostokątów jest równe

A. 135 **B.** 60 **C.** 90 **D.** 202,5

Zadanie 23. (0–1)

Przekątne rombu mają długości 12 i 16.
Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią liczbę w wykropkowanym miejscu, aby zdanie było prawdziwe.
Obwód tego rombu jest równy _____ .

Rozwiązanie zadania 23. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 23.”.

Zadanie 24. (0–1)

karta odpowiedzi

Prosta l jest równoległa do prostej o równaniu $y = -\frac{1}{3}x + 2$ i przechodzi przez punkt $P = (6, 1)$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Prosta l przecina oś Oy w punkcie

A. (0, 2) **B.** (0, 3)
C. (0, −17) **D.** (0, −1)

Zadanie 25. (0–1)

karta odpowiedzi

Okrąg o ma równanie $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 25$.
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Punkt $A = (1, 5)$ leży na okręgu o.	**P**	**F**
2. Środkiem okręgu o jest punkt $(2, -1)$.	**P**	**F**

Zadanie 26. (0–2)

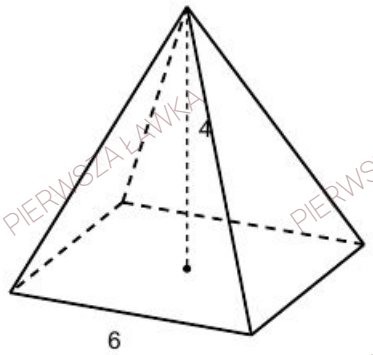
Punkty $A = (-3, -2)$ i $B = (5, 2)$ są wierzchołkami trójkąta równoramiennego ABC, w którym $|AC| = |BC|$. Wierzchołek C leży na osi Oy. Oblicz współrzędne wierzchołka C. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 26. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 26.”.

PIERWSZA ŁAWKA

Zadanie 27. (0–1) karta odpowiedzi

Krawędź podstawy ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 6, a wysokość tego ostrosłupa jest równa 4 (zobacz rysunek).
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wysokość ściany bocznej tego ostrosłupa jest równa



A. $2\sqrt{13}$ **B.** $\sqrt{34}$ **C.** 5 **D.** 7

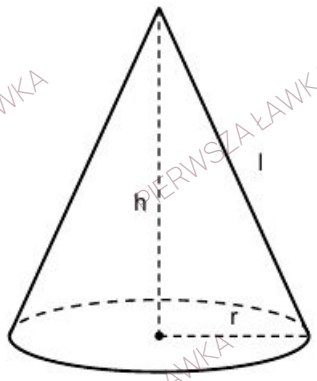
Zadanie 28. (0–1) karta odpowiedzi

Stożki S_1 i S_2 są podobne, a stosunek objętości stożka S_1 do objętości stożka S_2 jest równy 27 : 64.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Stosunek pola powierzchni bocznej stożka S_1 do pola powierzchni bocznej stożka S_2 jest równy

A. 9 : 16 **B.** 81 : 256 **C.** 3 : 4 **D.** 27 : 64

Zadanie 29. (0–3)

Pole podstawy stożka jest równe 25π, a pole jego powierzchni całkowitej jest równe 90π. Oblicz objętość tego stożka. Zapisz obliczenia.



Rozwiązanie zadania 29. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 29.”.

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z matematyki – poziom podstawowy, arkusz próbny 2 z zasadami oceniania i powtórką

Podgląd pokazał 8 z 24 stron. Pełna wersja: 24 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Oryginalny arkusz próbny matury z matematyki na poziomie podstawowy w formule 2027: 180 minut, 50 punktów, 38 zadań (25 zadań zamkniętych za 1 pkt i zadania otwarte za 25 pkt, w ko
- Arkusz ma układ matury 2027: zeszyt zadań, karta odpowiedzi do zadań zamkniętych i osobna karta rozwiązań zadań otwartych z polami w ramkach – tak jak zapowiedziała CKE w informacj
- Na końcu: klucz do zadań zamkniętych i zasady oceniania zadań otwartych w stylu CKE 2026 – uwagi ogólne, drabinka punktów, uwagi szczegółowe i przykładowe pełne rozwiązania.
- Osobny plik „Jak zapisać rozwiązanie zadania otwartego – kamienie milowe CKE" (5 stron, PDF i DOCX): definicje i wzory z przykładami krok po kroku, tabela „co jest w karcie wzorów
- Matura 2027 z matematyki: poziom podstawowy 5 maja 2027 r., poziom rozszerzony 11 maja 2027 r.
- (komunikat dyrektora CKE z 20.08.2026).
- Formuła 2023, 180 minut i 50 punktów na każdym poziomie; na egzaminie wolno korzystać z „Wybranych wzorów matematycznych", cyrkla, linijki i kalkulatora prostego.
- Arkusz ma 24 strony A4 w PDF i DOCX.
- To oryginalny arkusz, a nie kopia zadań CKE.
- Wszystkie zadania są oryginalne (żadne nie jest kopią zadania CKE ani podręcznika), a wyniki w kluczu zostały przeliczone.
- Zadania otwarte mają zasady oceniania w stylu CKE 2026: kamienie milowe, uwagi o typowych błędach, przykładowe pełne rozwiązania.

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matura-2027-matematyka-podstawowa-arkusz-probny-2