MATEMATYKA

POZIOM ROZSZERZONY

Czas trwania: **180 minut**	Liczba punktów do uzyskania: **50**	Zadań: **13**

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

INSTRUKCJA DLA ZDAJĄCEGO

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera wszystkie strony. Ewentualny brak zgłoś nauczycielowi.
2. Rozwiązania zadań i odpowiedzi zapisz w miejscu na to przeznaczonym pod treścią zadania.
3. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
4. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem. Rysunki również wykonuj długopisem.
5. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
6. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
7. 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 11 maja 2027 r.). Nie jest arkuszem CKE ani kopią zadań CKE.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 1. (0–2)

Stężenie C wolnego chloru w wodzie basenu (w mg/l) po t godzinach od zakończenia chlorowania jest opisane wzorem $C(t) = 2{,}5 \cdot a^t$, gdzie a jest stałą dodatnią. Po dwóch godzinach od zakończenia chlorowania stężenie chloru było równe 1,6 mg/l.

Oblicz a. Oblicz, po ilu pełnych godzinach od zakończenia chlorowania stężenie chloru będzie po raz pierwszy mniejsze niż 0,8 mg/l. Zapisz obliczenia.

Zadanie 2. (0–3)

Samochód przejeżdża przez sześć skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Na każdym skrzyżowaniu, niezależnie od pozostałych, kierowca trafia na zielone światło z prawdopodobieństwem $\frac{2}{3}$.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że kierowca trafi na zielone światło na co najmniej pięciu skrzyżowaniach. Wynik podaj w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego. Zapisz obliczenia.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 9. (0–5)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg o równaniu $(x + 3)^2 + (y + 3)^2 = 25$. Punkt $M = (-2, -1)$ jest środkiem cięciwy AB tego okręgu, przy czym pierwsza współrzędna punktu A jest mniejsza od pierwszej współrzędnej punktu B. Styczne do okręgu w punktach A i B przecinają się w punkcie P.
Oblicz współrzędne punktów A, B oraz P. Zapisz obliczenia.

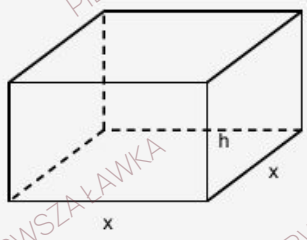
Zadanie 10. (0–5)

Dane jest równanie $x^2 - (m + 1)x + 3m - 5 = 0$ z niewiadomą x i parametrem m.
Wyznacz wszystkie wartości parametru m, dla których to równanie ma dwa różne rozwiązania dodatnie x_1, x_2 spełniające warunek $x_1^2 + x_2^2 \leq 43$. Zapisz obliczenia.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 12.

Rozważamy wszystkie pojemniki w kształcie prostopadłościanu bez pokrywy (otwarte od góry), których podstawą jest kwadrat. Każdy pojemnik wykonano z kawałka blachy o polu 48 dm² – pole powierzchni pojemnika (dno i cztery ściany boczne) jest równe 48 dm² (grubość blachy pomijamy). Niech x oznacza długość krawędzi podstawy, a h – wysokość pojemnika (w decymetrach) (zobacz rysunek).



Zadanie 12.1. (0–3)

Wykaż, że objętość V pojemnika (w dm³) jako funkcja długości x krawędzi podstawy wyraża się wzorem $V(x) = 12x - \frac{1}{4}x^3$, gdzie $x \in (0, 4\sqrt{3})$.

PIERWSZA ŁAWKA

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z matematyki – poziom rozszerzony, arkusz próbny 3 z zasadami oceniania i powtórką

Podgląd pokazał 4 z 19 stron. Pełna wersja: 19 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Oryginalny arkusz próbny matury z matematyki na poziomie rozszerzony w formule 2027: 180 minut, 50 punktów, 13 zadań – wyłącznie zadania otwarte za 2–6 pkt, na końcu wiązka „wykaż
- Tematy jak w arkuszach CKE 2023–2026: zadanie z parametrem i wzorami Viète'a, geometria analityczna, równanie trygonometryczne, dowody, ciągi, stereometria, prawdopodobieństwo i po
- 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 „Pochodna i optymalizacja – uzasadnienie ekstremum" (5 stron, PDF i DOCX): definicje i wzory z przykładami krok po kroku, tabela „co jest w karcie wzorów CKE, a czego t
- 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 19 stron 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-rozszerzona-arkusz-probny-3