# 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 10. (0–5)**

W kartezjańskim układzie współrzędnych $(x, y)$ dany jest okrąg $o_1$ o równaniu $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 = 5$. Okrąg $o_2$ o promieniu $2\sqrt{5}$ jest styczny zewnętrznie do okręgu $o_1$ w punkcie $T = (1, 1)$.
Wyznacz równanie okręgu $o_2$ oraz równanie prostej, która jest styczna do obu okręgów w punkcie $T$. Zapisz obliczenia.

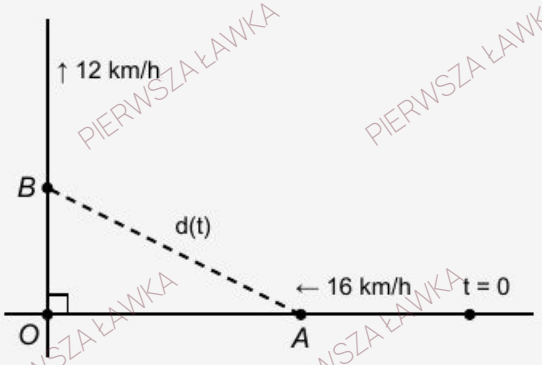
**Zadanie 11. (0–6)**

Wyznacz wszystkie wartości parametru $m$, dla których równanie $(x - 1)(x^2 - mx + 2m) = 0$ z niewiadomą $x$ ma trzy różne rozwiązania rzeczywiste, a suma kwadratów wszystkich rozwiązań tego równania jest nie większa od 46. Zapisz obliczenia.

Podgląd • Pierwsza Ławka

**Zadanie 12.**

Dwie proste drogi przecinają się pod kątem prostym w punkcie $O$. W chwili $t = 0$ rowerzysta $A$ znajduje się na pierwszej drodze w odległości 20 km od punktu $O$ i jedzie w kierunku punktu $O$ ze stałą prędkością 16 km/h. W tej samej chwili rowerzysta $B$ wyrusza z punktu $O$ drugą drogą i jedzie ze stałą prędkością 12 km/h (zobacz rysunek). Rozważamy ruch rowerzystów od chwili $t = 0$ do chwili, w której rowerzysta $A$ dojedzie do punktu $O$. Niech $d(t)$ oznacza odległość (w linii prostej, w km) między rowerzystami po $t$ godzinach.




**Zadanie 12.1. (0–2)**

Wykaż, że $d(t) = 4\sqrt{25t^2 - 40t + 25}$, gdzie $t \in \langle 0, \frac{5}{4} \rangle$.

Podgląd • Pierwsza Ławka

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

# Matura 2027 z matematyki – poziom rozszerzony, arkusz próbny 4 z zasadami oceniania i powtórką

Podgląd pokazał 3 z 20 stron. Pełna wersja: 20 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 „Strategia na maturze rozszerzonej – 180 minut, kolejność, kamienie milowe" (5 stron, PDF i DOCX): definicje i wzory z przykładami krok po kroku, tabela „co jest w karc
- 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 20 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-4