PIERWSZA ŁAWKA · NAJCZĘSTSZE ZADANIA MATURALNE · PR · MATEMATYKA · MATURA 2027 · POZIOM ROZSZERZONY

B. Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne

Nierówności i równania z dwiema i trzema wartościami bezwzględnymi (metoda przedziałów, kwadraty, wyłączenie wspólnego czynnika, suma odległości), twierdzenie Bézouta, reszta z dzielenia przez iloczyn dwumianów, pierwiastki całkowite, rozkład przez grupowanie, nierówności wielomianowe (także z pierwiastkiem podwójnym), równania i nierówności wymierne z dziedziną. Sześć kart: wzorcowe rozwiązania i zasady oceniania CKE, trening, zadania na poziomie matury, zadania trudniejsze i test w grupach A i B – z kluczem i schematami punktowania.

Karta	Temat	Zadania
1	**Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – jak rozwiązywać i jak oceni to CKE** Wzorcowe rozwiązania, pułapki, rozgrzewka	4 zad. 9 pkt
2	**Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – trening** Zadania krok po kroku	7 zad. 19 pkt
3	**Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – zadania na poziomie matury** Polecenia i punktacja jak w arkuszach CKE 2025–2026	6 zad. 24 pkt
4	**Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – zadania trudniejsze** Dla ambitnych – nietypowe ujęcia tego samego typu	5 zad. 20 pkt
5	**Test: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – grupa A** 55 minut · 16 pkt	5 zad. 16 pkt
6	**Test: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – grupa B** 55 minut · 16 pkt	5 zad. 16 pkt

JAK KORZYSTAĆ Z ZESTAWU

- Karta 1 pokazuje, jak CKE ocenia ten typ zadań (kamienie milowe, typowe uwagi w zasadach oceniania) oraz wzorcowe rozwiązania krok po kroku.
- Karty 2–4 prowadzą od treningu, przez zadania na poziomie matury, do zadań trudniejszych.
- Karty 5 i 6 to równoległy test (grupa A i B) z punktacją jak na maturze.
- Klucz zawiera odpowiedzi, przykładowe pełne rozwiązania i zasady oceniania w stylu CKE 2026.

Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – jak rozwiązywać i jak oceni to CKE

Wzorcowe rozwiązania, pułapki, rozgrzewka

KARTA 1/6

Imię i nazwisko: ..... Data: ..... Wynik: ..... / 9 pkt

PRZYPOMNIJ SOBIE

- **Gdzie w arkuszu.** Nierówność z dwiema wartościami bezwzględnymi za 4 pkt była w 2023 (zad. 9 – 52%), 2025 (zad. 5 – 52%) i 2026 r. (zad. 5 – 49%) – to „pewniak". W diagnozach: równanie z czterema wartościami bezwzględnymi (XII 2024) i nierówność wymierna za 5 pkt (XII 2022). Samodzielnego zadania z wielomianów w maju 2023–2026 nie było, ale dzielenie, rozkład i nierówność wielomianowa są potrzebne w zadaniach z parametrem (nierówność 3. stopnia – 2023, 2024), w dowodach i przy pochodnej.
- **Metoda przedziałów – wzorzec.** 1) Wyznacz miejsca zerowe wyrażeń pod wartościami bezwzględnymi. 2) Podziel $\mathbb{R}$ na przedziały – **każdy punkt podziału należy do dokładnie jednego przedziału** (np. $(-\infty, -4)$, $\langle -4, 1)$, $\langle 1, +\infty)$). 3) W każdym przedziale opuść wartości bezwzględne ze znakiem ($|A| = A$ dla $A \geq 0$, $|A| = -A$ dla $A < 0$). 4) Rozwiąż nierówność i weź **część wspólną** z przedziałem. 5) Odpowiedź to **suma** zbiorów z przedziałów.

Punkty (ZO 2025–2026, metoda przedziałów)	Za co
1 pkt	przedziały wyczerpujące $\mathbb{R}$ i nierówność bez wartości bezwzględnej w jednym z nich (albo rozwiązanie w jednym przedziale)
2 pkt	nierówności bez wartości bezwzględnej we wszystkich przedziałach
3 pkt	rozwiązanie w dwóch przedziałach – z częścią wspólną z przedziałem
4 pkt	zbiór rozwiązań (suma zbiorów z przedziałów)
limity	przedziały niewyczerpujące $\mathbb{R}$ – najwyżej 3; pominięte wykluczenie punktu (np. $x \neq 3$) – najwyżej 3; rozwiązanie graficzne bez sprawdzenia rachunkiem – najwyżej 3; błąd nierachunkowy w jednym przedziale – najwyżej 2

- **Inne metody (CKE akceptuje każdą poprawną).** Gdy obie strony są nieujemne: $|A| < |B| \Leftrightarrow A^2 < B^2$. Gdy wyrażenia mają wspólny czynnik: $|A \cdot B| = |A| \cdot |B|$, np. $|x^2 - 2x| = |x| \cdot |x - 2|$ – wyłącz $|x - 2|$ i **nie dziel** przez nie (może być 0). $|x - a| + |x - b|$ to suma odległości x od a i b. Metoda graficzna – tylko ze sprawdzeniem rachunkiem współrzędnych punktów przecięcia.
- **Wielomiany.** Twierdzenie Bézouta: reszta z dzielenia $W(x)$ przez $x - a$ jest równa $W(a)$; $W(a) = 0 \Leftrightarrow (x - a)$ dzieli $W(x)$ (tego nie ma w karcie wzorów). Reszta z dzielenia przez $(x - a)(x - b)$, $a \neq b$, ma postać $px + q$, gdzie $pa + q = W(a)$, $pb + q = W(b)$. Pierwiastki całkowite wielomianu o współczynnikach całkowitych są dzielnikami wyrazu wolnego. Rozkład: wyłączanie przed nawias, grupowanie, dzielenie przez $x - a$ (schemat Hornera).

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z matematyki (poziom rozszerzony) – najczęstsze zadania: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne (karty pracy, test A i

Podgląd pokazał 2 z 30 stron. Pełna wersja: 30 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Karta 1: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – jak rozwiązywać i jak oceni to CKE – 4 zadania, 9 pkt
- Karta 2: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – trening – 7 zadań, 19 pkt
- Karta 3: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – zadania na poziomie matury – 6 zadań, 24 pkt
- Karta 4: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – zadania trudniejsze – 5 zadań, 20 pkt
- Karta 5: Test: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – grupa A – 5 zadań, 16 pkt
- Karta 6: Test: Wartość bezwzględna, wielomiany i wyrażenia wymierne – grupa B – 5 zadań, 16 pkt Karta 1 pokazuje, jak CKE ocenia ten typ zadań (kamienie milowe i uwagi z zasad ocen

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail

pierwszalawka.pl/material/matura-2027-matematyka-rozszerzona-najczestsze-zadania-b-wartosc-bezwzgledna-w