

10 najczęstszych błędów *na maturze z matematyki*

Na podstawie sprawozdania CKE z matury 2025 — 45 926 prac na poziomie podstawowym i 12 990 na rozszerzonym. Wnioski komisji są niewygodne: zawodzi technika rachunkowa, nieuwaga i czytanie treści, a nie brak teorii.

63% / 39%

średni wynik na poziomie podstawowym i rozszerzonym

58% / 34%

obszar „rozumowanie i argumentacja” — najłabszy w arkuszu

37%

najtrudniejsze zadanie podstawy — zadanie z procentów

CO JEST W TYM MATERIALE

1 Technika rachunkowa

2 Wynik bez sensu

3 Procenty odruchowo

4 Dowód na przykładach

5 Dowód niedokończony

6 Domyślanie się figury

7 Pominięty punkt polecenia

8 Inna wielkość

9 Za ciężkie narzędzie

10 Schemat z pamięci

1 *Sprawność rachunkowa decyduje o wyniku*

CKE stawia to na pierwszym miejscu listy przyczyn niepowodzeń — przed brakami w wiedzy. Dobry pomysł, poprawne równanie, a potem błąd na pierwiastkach albo przy redukcji wyrazów.

CKE 2025 Sprawność rachunkowa wskazana jako **pierwsza przyczyna niepowodzeń** na obu poziomach.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Raz w tygodniu krótka seria samych przekształceń — nudne i skuteczne.
- ♦ Usuwanie niewymierności, wzory skróconego mnożenia, wyłączanie przed nawias.
- ♦ Technika musi być automatyczna: uwagę potrzebujesz na strategię.

2 *Wynik, który nie ma sensu*

$\sin \alpha = 0$ dla kąta ostrego, ujemny pierwszy wyraz ciągu, sprzeczność w kolejnym kroku — sygnał błędu był na kartce i został zignorowany.

CKE 2025 „Brak refleksji nad sensownością wyniku” to jedna z **sześciu głównych przyczyn** niepowodzeń.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Po obliczeniu pytaj: czy ta liczba może być odpowiedzią na to pytanie?
- ♦ $P > 1$, ujemna długość, cosinus poza przedziałem od -1 do 1 — to alarmy.
- ♦ Błąd szukaj w ostatnim przekształceniu, nie od początku zadania.

3 Procenty czytane odruchowo

Zdający widzą w treści procenty i uruchamiają schemat: procent składany, procent z kwoty już wydanej, budżet po równo na dwa zespoły — choć w treści tego nie było.

CKE 2025 Zadanie 9. na poziomie podstawowym — **37% wykonania**, najniższe w całym arkuszu.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Zanim policzysz, odpowiedz na piśmie: procent z czego?
- ♦ Wypisz każdą kwotę osobno i podpisz, do której wielkości się odnosi.
- ♦ Dwie nieznane kwoty i dwie zależności to układ równań, nie ciąg obliczeń.

4 „Dowód” na kilku przykładach

Wykaż, że dla każdej nieparzystej n liczba $3n^2 + 2n + 7$ dzieli się przez 4 — a zdający podstawia $n = 1, 3, 5$ i uznaje sprawę za zamkniętą.

CKE 2025 Zadanie 5. na poziomie podstawowym — **37% wykonania**, jedno z dwóch najtrudniejszych.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ „Dla każdego...” wymaga zapisu ogólnego: $2k + 1, 2k, n, n + 1, n + 2$.
- ♦ Przekształcaj, aż zobaczysz szukaną strukturę — np. czynnik 4 przed nawiasem.
- ♦ Przykłady sprawdzają tezę; w czystopisie zapisujesz rozumowanie ogólne.

5 Dowód zrobiony — i niedokończony

Zdający otrzymuje $4(3k^2 + 4k + 3)$, czyli wszystko, co było potrzebne — i nie nazywa tego, co właśnie pokazał. Punkt przepada za jedno zdanie.

CKE 2025 Część zdających **nie była świadoma zakończenia dowodu** lub błędnie je uzasadniała.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Kończ zdaniem: „...jest podzielne przez 4, co należało wykazać”.
- ♦ Napisz je nawet wtedy, gdy wydaje się oczywiste.
- ♦ Egzaminator punktuje to, co jest na kartce, nie to, co miałeś w głowie.

6 Domyślanie się figury zamiast treści

W treści ostrosłup, którego krawędź boczna jest wysokością — a zdający rysuje ostrosłup prawidłowy, bo taki zna. Rozwiązanie poprawne, tylko dla innej bryły.

CKE 2025 Zadanie 10. na rozszerzeniu — **22% wykonania**; główną przyczyną była zła interpretacja bryły.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Rysuj sam, nawet gdy w arkuszu rysunku nie ma — zwłaszcza w stereometrii.
- ♦ Obok rysunku wypisz wyłącznie dane z treści.
- ♦ Sprawdź rysunek pod kątem każdego warunku osobno.

7 *Pominięty element polecenia*

„Wyznacz wzór i dziedzinę funkcji, oblicz x ” — wzór jest, x policzony, dziedziny brak. A dziedzina to nie ozdobnik, tylko element konstrukcji funkcji.

CKE 2025 Zadanie 31. — niepełną punktację otrzymali m.in. zdający, którzy **nie wyznaczyli dziedziny**.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Rozbij polecenie na punkty i ponumeruj je na brudnopisie.
- ♦ Po skończeniu odhacz każdy punkt osobno.
- ♦ „Zapisz obliczenia” znaczy: sam wynik nie wystarczy, choćby był poprawny.

8 *Policzona nie ta wielkość, o którą pytano*

Zdający oznacza literą α kąt BAD, poprawnie dochodzi do $\operatorname{tg} \alpha = 2 - \sqrt{3}$ — a pytanie dotyczyło kąta DAC, czyli $60^\circ - \alpha$. Rachunki bez zarzutu, zadanie niezaliczone.

CKE 2025 Zadanie 3. na rozszerzeniu — **24% wykonania**; CKE zaleca oznaczać wielkość, o którą pyta zadanie.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Literą oznacz dokładnie tę wielkość, którą masz obliczyć.
- ♦ Wprowadziłeś inną niewiadomą? Zapisz na marginesie: SZUKAM KĄTA DAC.
- ♦ Przed napisaniem odpowiedzi wróć do tej notatki.

9 Najcięższe narzędzie z możliwych

Twierdzenie cosinusów tam, gdzie wystarczyło zauważyć połowę trójkąta równobocznego — i kilkanaście działań na pierwiastkach, w których gubi się rozwiązanie.

CKE 2025 Wybór narzędzi prowadzących do **nadmiernej liczby operacji rachunkowych** — jedna z przyczyn niskiej wykonalności zadania 3.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Zanim policzysz, 30 sekund na pytanie: czy widzę tu coś prostszego?
- ♦ Trójkąt 30–60–90? Pitagorejski? Wspólna wysokość dwóch trójkątów?
- ♦ Krótsza droga to mniej miejsc, w których można się pomylić.

10 Schemat z pamięci zamiast analizy

$|\Omega| = 6^4$ liczone bez potrzeby, schemat Bernoulliego wciskany tam, gdzie nie ma zastosowania, a w nierówności z wartością bezwzględną część wspólna zamiast sumy zbiorów.

CKE 2025 Zadanie 4. na rozszerzeniu — **18% wykonania**, najtrudniejsze w arkuszu.

JAK TEGO UNIKNĄĆ

- ♦ Sprawdź założenia schematu, zanim go użyjesz — Bernoulli wymaga niezależnych prób.
- ♦ W nierównościach przedziałami zapisz jawnie: „sumuję otrzymane zbiory”.
- ♦ $|\Omega|$ to liczba zdarzeń, Ω to zbiór — egzaminator czyta zapis dosłownie.

Checklista do zadania otwartego

Osiem punktów, które warto przejść przy każdym zadaniu otwartym — najpierw na arkuszach próbnych, aż wejdzie w nawyk, a potem na właściwej maturze.

- ☐ Rozbiłem polecenie na osobne punkty i odhaczyłem każdy z nich.
- ☐ Rysunek odpowiada treści, a nie figurze znanej z podręcznika.
- ☐ Oznaczyłem literą tę wielkość, o którą pyta zadanie.
- ☐ W dowodzie użyłem zapisu ogólnego, nie przykładów liczbowych.
- ☐ Dowód kończy się zdaniem z wnioskiem.
- ☐ Sprawdziłem, czy wynik jest możliwy (znak, przedział, rząd wielkości).
- ☐ Wyzaczyłem dziedzinę tam, gdzie tworzyłem funkcję.
- ☐ Przy „zapisz obliczenia” w czystopisie jest cała droga, nie sam wynik.

JEDNA RZECZ NA KONIEC

Zadania zamknięte wypadły dobrze, otwarte słabo. Punkty odzyskuje się nie kolejnym działem teorii, a zmianą sposobu pracy nad zadaniem — dokładnie tym, co jest na tej liście.