Zadania zamknięte – grupa B

Matura podstawowa z matematyki · sierpień 2026 · arkusz treningowy

Zadanie 1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt[3]{-8}+\sqrt[5]{-1}$ jest równa

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

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\frac{5^{-1}\cdot 4^{0,5}}{5^{-2}\cdot 2^{-1}}$ jest równa

A. 22 **B.** $\frac{1}{20}$ **C.** 20 **D.** 18

Zadanie 3. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_{16} 8+\log_{16} 64-\log_{16} 2$ jest równa

A. 3 **B.** 1 **C.** 17 **D.** 2

Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(\pi+3)^2-(\pi-3)^2$ jest równa

A. 0 **B.** 6 **C.** 12π **D.** $12\pi+18$

Zadanie 6. (0–1)

Dana jest nierówność $\frac{8+3x}{4}\geq\frac{1}{8}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najmniejszą liczbą całkowitą, która spełnia tę nierówność, jest

A. -3 **B.** -2 **C.** -1 **D.** 0

Zadanie 7. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma wszystkich rozwiązań równania $(x^2-4)(x^2-25)=0$ jest równa

A. -29 **B.** 0 **C.** 7 **D.** 29

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x różnej od (-4), 0 oraz 4 wartość wyrażenia $\frac{8}{x^2+4x}:\frac{3x}{16-x^2}$ jest równa wartości wyrażenia

A. $\frac{32-8x}{3x^2}$

B. $\frac{8x-32}{3x^2}$

C. $\frac{24}{(x+4)^2\cdot(x-4)}$

D. $\frac{24}{(x+4)^2\cdot(4-x)}$

Ćwiczenia autorskie na podstawie arkusza Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (CKE), matura z matematyki, poziom podstawowy, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Zadanie 13.

Funkcja kwadratowa f jest określona wzorem $f(x) = 1(x-3)^2 + 2$.

Zadanie 13.1. (0–1)

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

Funkcja f ma dwa rzeczywiste miejsca zerowe.	P	F
W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) osią symetrii wykresu funkcji f jest prosta o równaniu $x = 3$.	P	F

Zadanie 13.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wzorem funkcji f zapisanym w postaci ogólnej jest

A. $f(x) = 1x^2 - 6x + 13$

B. $f(x) = 1x^2 - 3x + 11$

C. $f(x) = 1x^2 + 6x + 11$

D. $f(x) = 1x^2 - 6x + 11$

Zadanie 14.

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 81 \cdot (\frac{1}{3})^{n-4}$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$.

Zadanie 14.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Trzeci wyraz ciągu (a_n) jest równy

A. $\frac{243}{4}$ **B.** $\frac{243}{2}$ **C.** 243 **D.** 486

Zadanie 14.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Ciąg (a_n) jest

A. arytmetyczny i rosnący.

B. arytmetyczny i malejący.

C. geometryczny i rosnący.

D. geometryczny i malejący.

Zadanie 16. (0–1)

Trzywyrazowy ciąg $(x, x+3, 2x+6)$, o wszystkich wyrazach dodatnich, jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloraz tego ciągu jest równy

A. -3 **B.** -1 **C.** 2 **D.** 3

Zadanie 17. (0–1)

Kąt α jest ostry i spełnia warunek $\sin\alpha + \sin^2\alpha = 2\cos\alpha - \cos^2\alpha + 1$.

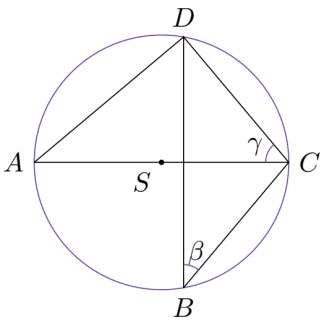
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta α jest równy

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5

Zadanie 18. (0–1)

Cztery różne punkty: A, B, C oraz D, leżą na okręgu o środku w punkcie S. Odcinek AC jest średnicą tego okręgu. Cięciwa BD przecina tę średnicę. Oznaczmy przez β miarę kąta wpisanego DBC, natomiast przez γ – miarę kąta wpisanego ACD (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma $\beta + \gamma$ jest równa

A. 60° **B.** 75° **C.** 90° **D.** 120°

Zadanie 20. (0–1)

W prostokątnym trójkącie równoramiennym przeciwprostokątna ma długość 12.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód tego trójkąta jest równy

A. $6(\sqrt{2}+2)$ **B.** $6(\sqrt{2}+4)$ **C.** $12(\sqrt{2}+1)$ **D.** $12(\sqrt{2}+2)$

Zadanie 21. (0–1)

Trójkąt ABC o bokach długości $|AB| = 9$, $|AC| = 15$ i $|BC| = 21$ jest podobny do trójkąta KLM o obwodzie 60.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najkrótszy bok trójkąta KLM ma długość

A. 10 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 15

Zadanie 22.

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (0, -8)$, $B = (6, 4)$ oraz $C = (0, 7)$ są wierzchołkami trójkąta prostokątnego.

Zadanie 22.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Bok AB tego trójkąta zawiera się w prostej o równaniu

A. $y = 2x + 8$ **B.** $y = -2x - 8$ **C.** $y = x - 8$ **D.** $y = 2x - 8$

Zadanie 22.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta ostrego CAB jest równy

A. $\frac{1}{2}$ **B.** 2 **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** 3

Zadanie 23.

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg $\mathcal{O}$ o środku w punkcie $S = (-4, 1)$. Odcinek AB, gdzie $A = (5, -11)$ i $B = (-13, y_B)$, jest średnicą okręgu $\mathcal{O}$.

Zadanie 23.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Współrzędna y_B punktu B jest równa

A. 13 **B.** 1 **C.** 15 **D.** 9

Zadanie 23.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Okrąg $\mathcal{O}$ jest określony równaniem

A. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 225$

B. $(x+4)^2 + (y-1)^2 = 441$

C. $(x-4)^2 + (y+1)^2 = 225$

D. $(x-4)^2 + (y+1)^2 = 441$

Zadanie 24. (0–1)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) proste k oraz l są określone równaniami $k : y = (m-5)x+(m+2)$ i $l : y = -3x + 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Proste k oraz l są równoległe, gdy liczba m jest równa

A. 1 **B.** 4 **C.** 2 **D.** -1

Zadanie 25. (0–1)

Każda z krawędzi graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego ma długość 2.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Objętość tego graniastosłupa jest równa

A. 8 **B.** 24 **C.** $\frac{8\sqrt{3}}{4}$ **D.** $12\sqrt{3}$

Zadanie 26. (0–1)

Krawędź boczna ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 10 i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 45°.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wysokość tego ostrosłupa jest równa

A. 10 **B.** $5\sqrt{6}$ **C.** $5\sqrt{3}$ **D.** $5\sqrt{2}$

Zadanie 27. (0–1)

W pewnym ostrosłupie liczba wszystkich krawędzi jest o 7 większa od liczby wszystkich wierzchołków.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Podstawą tego ostrosłupa jest

A. sześciokąt.

B. siedmiokąt.

C. dziewięciokąt.

D. ośmiokąt.

Zadanie 28. (0–1)

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry, która na każdej ściance ma inną liczbę oczek – od jednego oczka do sześciu oczek. Zdarzenie A polega na tym, że suma liczb wyrzuconych oczek będzie większa od 8.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo zdarzenia A jest równe

A. $\frac{9}{36}$ **B.** $\frac{11}{36}$ **C.** $\frac{10}{36}$ **D.** $\frac{12}{36}$