CKE / SIERPIEŃ 2026

Egzamin maturalny

Matematyka

Poziom podstawowy · Formuła 2023 · Termin poprawkowy

Marek Kowalski, www.podstawa.zmatematyki.pl

Omawiane zadanie: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 1–30, s. 4–27. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt[3]{-27}+\sqrt[5]{-1}$ jest równa

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

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 1, s. 4. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\frac{3^{-1} \cdot 4^{0,5}}{3^{-2} \cdot 2^{-1}}$ jest równa

A. $\frac{1}{12}$ **B.** 12 **C.** $\frac{1}{18}$ **D.** 18

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 2, s. 4. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_8 4 + \log_8 32 - \log_8 2$ jest równa

A. $\log_8 34$ **B.** 2 **C.** 3 **D.** 8

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 3, s. 5. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(\pi+1)^2-(\pi-1)^2$ jest równa

A. 0 **B.** 2 **C.** 4π **D.** $4\pi+2$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 4, s. 5. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Wykaż, że dla każdej nieparzystej liczby całkowitej n liczba $3n^2 + 6n + 15$ jest podzielna przez 12.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 5, s. 6. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 5, s. 6. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dana jest nierówność $\frac{7+2x}{5} \geq \frac{4}{15}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najmniejszą liczbą całkowitą, która spełnia tę nierówność, jest

A. -4 **B.** -3 **C.** -2 **D.** -1

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 6, s. 7. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma wszystkich rozwiązań równania $(x^2-4)(x^2-9)=0$ jest równa

A. -13 **B.** 0 **C.** 5 **D.** 13

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 7, s. 7. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dla każdej liczby rzeczywistej x różnej od (-2), 0 oraz 2 wartość wyrażenia $\frac{4}{x^2+2x} : \frac{5x}{4-x^2}$ jest równa wartości wyrażenia

A. $\frac{8-4x}{5x^2}$

B. $\frac{4x-8}{5x^2}$

C. $\frac{20}{(x+2)^2 \cdot (x-2)}$

D. $\frac{20}{(x+2)^2 \cdot (2-x)}$



OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 8, s. 8. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Rozwiąż nierówność $x(3x-2)<1$. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 9, s. 9. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 9, s. 9. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W pewnym sklepie czekolada $\mathcal{C}$ kosztuje x złotych, a baton $\mathcal{B}$ kosztuje y złotych. Piotr kupił w tym sklepie 8 czekolad $\mathcal{C}$ oraz 4 batony $\mathcal{B}$ i zapłacił za te zakupy 82 złote. Natalia kupiła w tym sklepie 3 czekolady $\mathcal{C}$ oraz 9 batonów $\mathcal{B}$ i zapłaciła za te zakupy 60 złotych.

Oblicz cenę x czekolady $\mathcal{C}$. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 10, s. 10. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

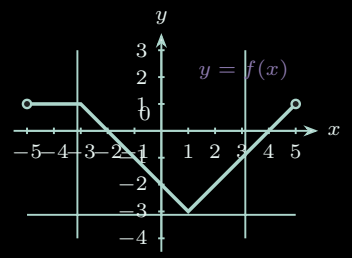
DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 10, s. 10. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Funkcja f jest określona następująco:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{dla } x \in (-5, -3], \\ -x - 2 & \text{dla } x \in (-3, 1], \\ x - 4 & \text{dla } x \in (1, 5). \end{cases}$$

Wykres funkcji $y = f(x)$ przedstawiono w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) na rysunku poniżej.



Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie przedziały w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

1. Zbiorem wartości funkcji f jest przedział ..... .

2. Zbiorem wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje wartości ujemne, jest przedział ..... .

3. Zbiorem wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje największą wartość, jest przedział ..... .

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 11, s. 11. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 11, s. 11. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

ZADANIE OTWARTE 0–2 pkt

Funkcja liniowa f jest określona wzorem $f(x) = 5x + m^2 + 6m$, gdzie m jest pewną liczbą rzeczywistą. W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) wykres funkcji f przecina oś Oy w punkcie o współrzędnych $(0, -9)$.

Oblicz m. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 12, s. 12. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 12, s. 12. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Funkcja kwadratowa f jest określona wzorem $f(x) = 2(x-2)^2 + 4$.

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 $x = 2$.	P	F

Zadanie 13.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wzorem funkcji f zapisanym w postaci ogólnej jest

A. $f(x) = 2x^2 - 4$

B. $f(x) = 2x^2 + 12$

C. $f(x) = 2x^2 - 4x + 12$

D. $f(x) = 2x^2 - 8x + 12$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 13.1–13.2, s. 13. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 32 \cdot (\frac{1}{2})^{n-5}$ 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. 8 **B.** 64 **C.** 128 **D.** 256

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.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 14.1–14.2, s. 14. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Ciąg arytmetyczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Suma S_{10} dziesięciu początkowych kolejnych wyrazów tego ciągu jest równa 90. Średnia arytmetyczna pierwszego, siódmego i ósmego wyrazu tego ciągu jest równa 10.

Oblicz pierwszy wyraz i różnicę ciągu (a_n). Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 15, s. 15. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 15, s. 15. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Trzywyrazowy ciąg $(x, x+4, 2x+8)$, o wszystkich wyrazach dodatnich, jest geometryczny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Iloraz tego ciągu jest równy

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

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 16, s. 16. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

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

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

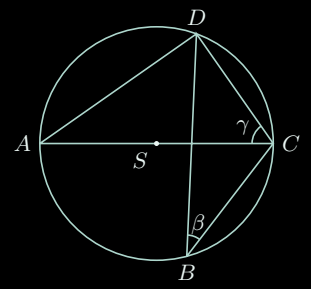
Tangens kąta α jest równy

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

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 17, s. 16. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

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.** 90° **C.** 120° **D.** 135°

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 18, s. 17. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W trapezie równoramiennym $ABCD$ przekątna BD ma długość 39 i tworzy z dłuższą podstawą AB taki kąt ostry α, że $\cos\alpha = \frac{12}{13}$. Różnica długości podstaw AB i CD tego trapezu jest równa 40.

Oblicz długość ramienia AD tego trapezu. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 19, s. 18. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 19, s. 18. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W prostokątnym trójkącie równoramiennym przeciwprostokątna ma długość 8.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Obwód tego trójkąta jest równy

A. $4(\sqrt{2}+2)$ **B.** $4(\sqrt{2}+4)$ **C.** $8(\sqrt{2}+1)$ **D.** $8(\sqrt{2}+2)$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 20, s. 20. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Trójkąt ABC o bokach długości $|AB| = 6$, $|AC| = 9$ i $|BC| = 12$ jest podobny do trójkąta KLM o obwodzie 36.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Najkrótszy bok trójkąta KLM ma długość

A. 4 **B.** $4{,}5$ **C.** 8 **D.** $8{,}5$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 21, s. 20. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (0, -6)$, $B = (4, 2)$ oraz $C = (0, 4)$ 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. $y = -x + 6$ **B.** $y = -x - 6$ **C.** $y = 2x + 6$ **D.** $y = 2x - 6$

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.** $\frac{\sqrt{5}}{5}$ **D.** $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 22.1–22.2, s. 21. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg $\mathcal{O}$ o środku w punkcie $S = (-8, -6)$. Odcinek AB, gdzie $A = (4, -15)$ i $B = (-20, y_B)$, 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. 3 **B.** 8 **C.** -12 **D.** $-\frac{9}{2}$

Zadanie 23.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Okrąg $\mathcal{O}$ jest określony równaniem

A. $(x+8)^2 + (y+6)^2 = 225$

B. $(x+8)^2 + (y+6)^2 = 441$

C. $(x-8)^2 + (y-6)^2 = 225$

D. $(x-8)^2 + (y-6)^2 = 441$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 23.1–23.2, s. 22. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) proste k oraz l są określone równaniami $k : y = (m-3)x + (m+4)$ i $l : y = -5x + 1$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

A. -5 **B.** -3 **C.** -2 **D.** 1

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 24, s. 23. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Każda z krawędzi graniastosłupa prawidłowego sześciokątnego ma długość 3.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Objętość tego graniastosłupa jest równa

A. 27 **B.** 81 **C.** $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ **D.** $\frac{81\sqrt{3}}{2}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 25, s. 23. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Krawędź boczna ostrosłupa prawidłowego czworokątnego ma długość 12 i jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 60°.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wysokość tego ostrosłupa jest równa

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

OBLICZENIA

W pewnym ostrosłupie liczba wszystkich krawędzi jest o 9 większa od liczby wszystkich wierzchołków.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Podstawą tego ostrosłupa jest

A. sześciokąt.

B. ośmiokąt.

C. dziewięciokąt.

D. dziesięciokąt.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 27, s. 24. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

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 10.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prawdopodobieństwo zdarzenia A jest równe

A. $\frac{1}{36}$ **B.** $\frac{2}{36}$ **C.** $\frac{3}{36}$ **D.** $\frac{4}{36}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 28, s. 25. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

Wśród 120 osób przeprowadzono ankietę, w której zadano pytanie: „Ile godzin snu potrzebujesz, aby być wypoczętym?”. Każdy z ankietowanych zaznaczył dokładnie jedną odpowiedź. Wyniki ankiety przedstawiono w poniższej tabeli.

Deklarowana liczba godzin snu	4	5	6	7	8	9	10
Liczba osób, które zadeklarowały daną liczbę godzin snu	6	4	14	36	38	10	12

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach, aby zdania były prawdziwe.

1. Mediana deklarowanej liczby godzin snu przez osoby uczestniczące w ankiecie jest równa ..... .

2. Dominanta deklarowanej liczby godzin snu przez osoby uczestniczące w ankiecie jest równa ..... .

3. Prawdopodobieństwo zdarzenia polegającego na tym, że jedna osoba wybrana losowo spośród ankietowanych zadeklarowała 10 godzin snu, jest równe ..... .

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 29, s. 26. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 29, s. 26. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

ZADANIE OTWARTE 0–4 pkt

Rozważamy wszystkie walce, w których suma średnicy podstawy walca i wysokości walca jest równa 10. Niech $P(r)$ oznacza pole powierzchni bocznej takiego walca w zależności od promienia r podstawy walca.

Wyznacz wzór i dziedzinę funkcji P zmiennej r. Oblicz promień r podstawy tego z rozważanych walców, którego pole powierzchni bocznej jest największe. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 30, s. 27. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 24.08.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2608, zad. 30, s. 27. Archiwum CKE: egzaminy.gov.pl (link).