CKE / MAJ 2026

Egzamin maturalny

Matematyka

Poziom podstawowy · Formuła 2023 · Termin główny

Marek Kowalski, www.podstawa.zmatematyki.pl

Omawiane zadanie: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 1–33, s. 4–33. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{\frac{25}{8}} \cdot \sqrt{2} + 2^{-1}$ jest równa

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 1, s. 4. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Klient wpłacił do banku 10000 zł na lokatę dwuletnią. Po każdym rocznym okresie oszczędzania bank dolicza odsetki w wysokości 6% od kwoty bieżącego kapitału znajdującego się na lokacie – zgodnie z procentem składanym.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po dwóch latach oszczędzania łączna wartość doliczonych odsetek na tej lokacie (bez uwzględniania podatków) jest równa

A. 1200

B. 1236

C. 1836

D. 3600

OBLICZENIA

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{5\sqrt{5}}$ jest równa

A. $5^{\frac{1}{4}}$

B. $5^{\frac{1}{2}}$

C. $5^{\frac{3}{4}}$

D. 5

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 3, s. 5. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

A. -2

B. -1

C. 1

D. 2

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 4, s. 5. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

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

Liczba naturalna $4^{12} \cdot 5^{24}$ jest podzielna przez 20.	P	F
Liczba naturalna $4^{12} \cdot 5^{24}$ jest w zapisie dziesiętnym liczbą 25-cyfrową.	P	F

OBLICZENIA

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $x^2 + 10x + 25$ dla $x = \sqrt{2} - 5$ jest równa

A. 2

B. $\sqrt{2}$

C. $2 - 20\sqrt{2}$

D. $62 - 10\sqrt{2}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 6, s. 6. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Wykaż, że dla każdej liczby całkowitej n liczba $7n^2 + 21n$ jest podzielna przez 14.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 7, s. 7. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 7, s. 7. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dane jest równanie $3(x+3)(x-m)(2x+4)=0$, gdzie x jest niewiadomą, natomiast m jest pewną liczbą rzeczywistą. Suma wszystkich rozwiązań tego równania jest równa 0.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba m jest równa

A. -7

B. 2

C. 5

D. 7

OBLICZENIA

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązaniem równania $\frac{x+2}{3x-1} = \frac{2}{5}$ jest liczba

A. $\frac{1}{3}$

B. $\frac{8}{11}$

C. 3

D. 12

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 9, s. 8. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Rozwiąż nierówność $3x^2 + 4x \geq 6x + 8$. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 10, s. 9. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 10, s. 9. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Na przedstawienie w pewnym teatrze sprzedawano bilety według poniższego cennika.

Rodzaj biletu	Cena w złotych
Normalny	35
Ulgowy	25

Na to przedstawienie sprzedano łącznie 200 biletów. Po opłaceniu kosztów związanych z organizacją przedstawienia w wysokości 25% wpływów ze sprzedaży biletów organizatorom pozostało 4665 zł.

Oblicz liczbę biletów ulgowych sprzedanych na to przedstawienie. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 11, s. 10. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

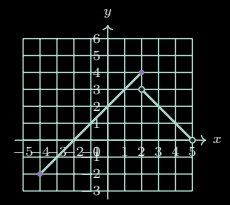
DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 11, s. 10. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Funkcja f jest określona następująco:

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

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



Zadanie 12.1. (0–2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie liczby w wykropkowanych miejscach.

1. Rozwiązaniem równania $f(x) = 3$ jest liczba ..... .

2. Największa wartość funkcji f w przedziale $[2, 3]$ jest równa ..... .

Zadanie 12.2. (0–2)

Uzupełnij zdania. Wpisz odpowiednie przedziały w wykropkowanych miejscach.

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

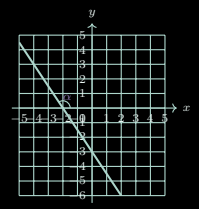
2. Zbiorem wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje wartości większe od 1, jest przedział ..... .

OBLICZENIA

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 12.1–12.2, s. 12–13. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Funkcja liniowa f jest określona wzorem $f(x) = ax + b$, gdzie a i b są pewnymi liczbami rzeczywistymi. W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) przedstawiono fragment wykresu funkcji f. Każdy z punktów przecięcia wykresu f z osiami układu współrzędnych ma obie współrzędne całkowite. Wykres funkcji f jest nachylony do osi Ox pod kątem o mierze α (zobacz rysunek).



Zadanie 13.1. (0–1)

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

Współczynnik a we wzorze funkcji f jest liczbą dodatnią.	P	F
Współczynnik b we wzorze funkcji f jest liczbą dodatnią.	P	F

Zadanie 13.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta o mierze α jest równy

A. $-\frac{3}{2}$ **B.** $-\frac{2}{3}$

C. $\frac{2}{3}$ **D.** $\frac{3}{2}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 13.1–13.2, s. 14–15. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) wykresem funkcji kwadratowej f jest parabola o wierzchołku w punkcie $W = (3, -2)$. Funkcja kwadratowa g jest określona za pomocą funkcji f wzorem $g(x) = f(x + 1)$. Jednym z miejsc zerowych funkcji g jest liczba 0.

Wyznacz wzór funkcji f w postaci ogólnej. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 14, s. 16. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 14, s. 16. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Ciąg (a_n) jest określony wzorem $a_n = 3n + 5$ dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Trzywyrazowy ciąg (a_1, a_9, a_k) jest geometryczny.

Oblicz k. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 15, s. 18. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 15, s. 18. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Ciąg arytmetyczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. W tym ciągu $a_1 = 1$ oraz $a_5 = 17$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Dziewiąty wyraz ciągu (a_n) jest równy

A. 29 **B.** 33

C. 34 **D.** 37

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 16, s. 19. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Ciąg geometryczny (a_n) jest określony dla każdej liczby naturalnej $n \geq 1$. Wyrazy trzeci i szósty tego ciągu spełniają warunek $a_3 \cdot a_6 = 18$.

Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią liczbę w wykropkowanym miejscu.

Iloczyn $a_2 \cdot a_7$ jest równy ..... .

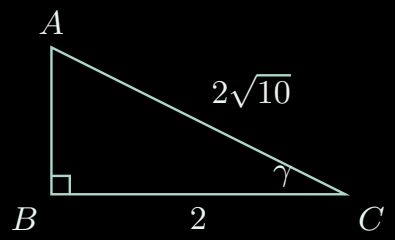
OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 17, s. 19. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 17, s. 19. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dany jest trójkąt prostokątny ABC, w którym bok AC jest przeciwprostokątną oraz $|BC| = 2$ i $|AC| = 2\sqrt{10}$. Oznaczmy kąt BCA przez γ (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Sinus kąta γ jest równy

A. $\frac{1}{\sqrt{10}}$

B. $\frac{1}{3}$

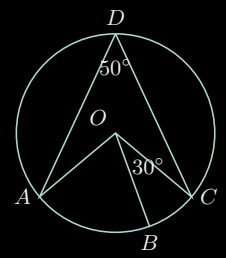
C. $\frac{3}{\sqrt{10}}$

D. $\frac{\sqrt{10}}{\sqrt{11}}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 18, s. 20. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Punkty A, B, C oraz D leżą na okręgu o środku w punkcie O. Punkt B leży na krótszym łuku AC. Kąt CDA ma miarę 50°, a kąt COB ma miarę 30° (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Miara kąta ostrego BOA jest równa

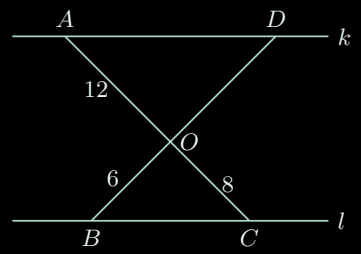
A. 50° **B.** 60°

C. 70° **D.** 100°

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 19, s. 21. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Na płaszczyźnie dane są cztery proste: k, l, m oraz n. Proste k oraz l są równoległe. Prosta m przecina proste k oraz l w punktach – odpowiednio – A oraz C. Prosta n przecina proste k oraz l w punktach – odpowiednio – D oraz B. Odcinki AC i BD przecinają się w punkcie O. Ponadto $|OA| = 12$, $|OB| = 6$ oraz $|OC| = 8$ (zobacz rysunek).



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Odcinek OD ma długość

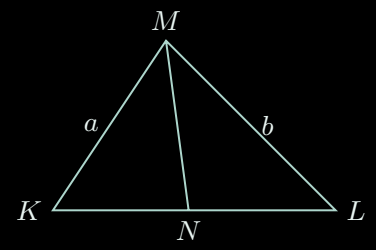
A. 4 **B.** 9

C. 10 **D.** 16

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 20, s. 22. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dany jest trójkąt KLM, w którym $|KM| = a$ oraz $|LM| = b$. Dwusieczna kąta LMK przecina bok KL w punkcie N (zobacz rysunek).



Wykaż, że stosunek pola trójkąta KNM do pola trójkąta NLM jest równy $\frac{a}{b}$.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 21, s. 23. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 21, s. 23. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W okrąg $\mathcal{O}$ o promieniu $9\sqrt{3}$ wpisano trójkąt równoboczny $\mathcal{T}$.

Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednią liczbę w wykropkowanym miejscu.

Bok trójkąta $\mathcal{T}$ ma długość ..... .

OBLICZENIA

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 22, s. 24. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Kąt α jest ostry i spełnia warunek $\frac{3\sin\alpha+4\cos\alpha}{4\cos\alpha}=6$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Tangens kąta α jest równy

A. $\frac{5}{8}$ **B.** $\frac{8}{3}$

C. $\frac{3}{25}$ **D.** $\frac{20}{3}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 23, s. 24. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) punkty $A = (0, -3)$, $B = (2, 1)$ oraz $C = (0, 2)$ są wierzchołkami trójkąta prostokątnego.

Zadanie 24.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole trójkąta ABC jest równe

A. 3 **B.** 5

C. 6 **D.** 10

Zadanie 24.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Środek okręgu opisanego na trójkącie ABC ma współrzędne

A. $(\frac{2}{3}, 0)$ **B.** $(-\frac{1}{2}, 0)$

C. $(0, -\frac{2}{3})$ **D.** $(0, -\frac{1}{2})$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 24.1–24.2, s. 25. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg $\mathcal{O}$ o środku w punkcie $S = (1, -3)$ i o promieniu 5.**Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.**

Punkt $A = (4, -7)$ leży na okręgu $\mathcal{O}$.	P	F
Okrąg $\mathcal{O}$ jest określony równaniem $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 5$.	P	F

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 25, s. 26. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dana jest prosta k o równaniu $y = -\frac{1}{3}x + 2$. Prosta l jest równoległa do prostej k i przechodzi przez punkt $(2, -2)$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Prosta l przecina oś Oy w punkcie

A. $(0, -3)$

B. $(0, -\frac{1}{2})$

C. $(0, -1)$

D. $(0, -\frac{4}{3})$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 26, s. 26. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dany jest ostrosłup prawidłowy czworokątny, w którym przekątna podstawy ma długość $8\sqrt{3}$. Krawędź boczna tego ostrosłupa jest nachylona do płaszczyzny podstawy pod kątem 30°.

Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 27, s. 27. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026.
Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 27, s. 27. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Stożek i walec mają równe wysokości. Promień podstawy stożka jest 2 razy większy od promienia podstawy walca.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Stosunek objętości stożka do objętości walca jest równy

A. $\frac{1}{12}$ **B.** $\frac{1}{6}$

C. $\frac{2}{3}$ **D.** $\frac{4}{3}$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 28, s. 28. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wszystkich liczb naturalnych trzycyfrowych nieparzystych, w których zapisie dziesiętnym występują tylko cyfry $0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ (cyfry mogą się powtarzać), jest

A. $6 \cdot 7 \cdot 3$

B. $6 \cdot 7 \cdot 7$

C. $7 \cdot 7 \cdot 3$

D. $7 \cdot 7 \cdot 7$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 29, s. 28. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

ZADANIE OTWARTE 0–2 pkt

Dane są dwa zbiory cyfr: $X = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ oraz $Y = \{0, 2, 4, 6, 8\}$. Losujemy jedną cyfrę ze zbioru X, a następnie losujemy jedną cyfrę ze zbioru Y. Zapisujemy liczbę dwucyfrową w ten sposób, że cyfra ze zbioru X jest cyfrą dziesiątek, a cyfra ze zbioru Y cyfrą jedności.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że otrzymana liczba będzie podzielna przez 6. Zapisz obliczenia.

OBLICZENIA

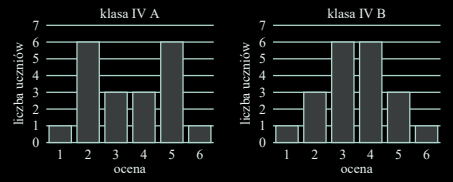
Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 30, s. 29. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

DODATKOWE MIEJSCE NA OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 30, s. 29. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

ZADANIE ZAMKNIĘTE 0–1 pkt

Nauczyciel matematyki po każdym sprawdzianie porównuje wyniki uzyskane przez uczniów dwóch klas: IV A i IV B. Na dwóch diagramach przedstawiono wyniki sprawdzianu ze statystyki. Na osiach poziomych podano oceny, a na pionowych liczbę uczniów, którzy otrzymali daną ocenę.



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

Średnia arytmetyczna ocen w klasie IV A jest równa średniej arytmetycznej ocen w klasie IV B.	P	F
Mediana ocen w klasie IV A jest równa medianie ocen w klasie IV B.	P	F

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 31, s. 30. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

Średnia arytmetyczna trzech liczb a, b, c jest równa 2. Średnia arytmetyczna czterech liczb d, e, f, g jest równa $5{,}5$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Średnia arytmetyczna siedmiu liczb a, b, c, d, e, f, g jest równa

A. $3{,}5$

B. $3{,}75$

C. 4

D. $4{,}25$

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 32, s. 31. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).

W chwili $t = 0$ z poziomu ziemi wyrzucono piłeczkę pionowo do góry. Przyjmijmy, że wysokość h w chwili t jest określona wzorem $h(t) = -4{,}9t^2 + 14{,}7t$. Czas t jest wyrażony w sekundach i zmienia się od 0 do pierwszego uderzenia piłeczki o ziemię. Wysokość jest wyrażona w metrach i liczona względem poziomu ziemi.

Zadanie 33.1. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Piłeczka po raz pierwszy uderzy w ziemię w chwili

A. $t = 1{,}5$ s **B.** $t = 2$ s

C. $t = 2{,}5$ s **D.** $t = 3$ s

Zadanie 33.2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Piłeczka osiągnęła największą wysokość w chwili

A. $t = 1{,}5$ s **B.** $t = 2$ s

C. $t = 2{,}5$ s **D.** $t = 3$ s

OBLICZENIA

Źródło cytatu: Centralna Komisja Egzaminacyjna (CKE), matura, matematyka, poziom podstawowy, Formuła 2023, 5.05.2026. Arkusz MMAP-P0-100-2605, zad. 33.1–33.2, s. 32–33. Arkusz źródłowy: cke.gov.pl (link).