

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Egzamin maturalny

Formuła 2023

MATEMATYKA

Poziom podstawowy

Próbna Matura z Operonem 2024/2025

DATA: **20 listopada 2024 r.**

CZAS TRWANIA: **180 minut**




LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: **50**

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia zdającego do:

- dostosowania zasad oceniania
- dostosowania w zw. z dyskalkulią
- nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę.

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 25 stron (zadania 1.–32.). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego egzamin.
2. Nie wpisuj żadnych znaków w części przeznaczonej dla egzaminatora.
3. Rozwiązania zadań i odpowiedzi wpisuj w miejscu na to przeznaczonym.
4. Symbol  zamieszczony w nagłówku zadania oznacza, że rozwiązanie zadania zamkniętego musisz przenieść na kartę odpowiedzi.
5. Odpowiedzi do zadań zamkniętych zaznacz na karcie odpowiedzi w części karty przeznaczonej dla zdającego. Zamaluj  pola do tego przeznaczone. Błędne zaznaczenie otocz kółkiem  i zaznacz właściwe.
6. Pamiętaj, że pominięcie argumentacji lub istotnych obliczeń w rozwiązaniu zadania otwartego może spowodować, że za to rozwiązanie nie otrzymasz pełnej liczby punktów.
7. Pisz czytelnie i używaj tylko długopisu lub pióra z czarnym tuszem lub atramentem.
8. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
9. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą oceniane.
10. Możesz korzystać z zestawu wzorów matematycznych, cyrkla i linijki oraz kalkulatora prostego.

Zadanie 22.2. (0–2)

Oblicz odległość środka ciężkości tego trójkąta od wierzchołka C . Zapisz obliczenia.

22.2.

0–1–2

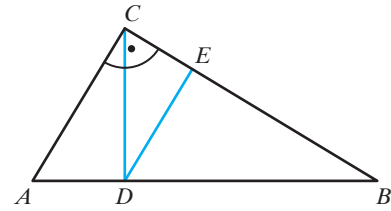


23.

0-1-2

Zadanie 23. (0-2)

Dany jest trójkąt prostokątny ABC , w którym $|\angle ACB| = 90^\circ$ oraz $|\angle BAC| = 60^\circ$. Punkt D jest punktem wspólnym wysokości poprowadzonej z wierzchołka C kąta prostego i przeciwprostokątnej AB . Przez punkt D poprowadzono prostą równoległą do boku AC , która przecięła bok BC w punkcie E (zobacz rysunek).



Wykaż, że $|DE| = \frac{3}{4}|AC|$.



Zadanie 24. (0–3)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest równoległobok $ABCD$. Trzy kolejne wierzchołki równoległoboku mają współrzędne $A = (-1, 3)$, $B = (5, 1)$, $C = (7, 5)$.

Przez wierzchołek C poprowadzono prostą k równoległą do prostej zawierającej przekątną BD równoległoboku. Prosta k przecięła prostą zawierającą podstawę AB równoległoboku w punkcie P . Przekątna BD zawiera się w prostej o równaniu $y = -\frac{3}{2}x + \frac{17}{2}$.

Oblicz współrzędne punktu P . Zapisz obliczenia.



24.
0–1
2–3

25.

0-1

Zadanie 25. (0-1) 

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest okrąg O o środku w punkcie $S = (3, -4)$. Okrąg O ma jeden punkt wspólny z osią Ox układu współrzędnych.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Okrąg O jest określony równaniem:

A. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 16$

B. $(x + 3)^2 + (y + 4)^2 = 9$

C. $(x + 3)^2 + (y - 4)^2 = 16$

D. $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 9$

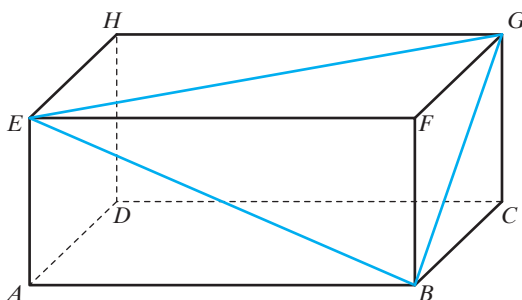
Brudnopis

26.

0-1

Zadanie 26. (0-1) 

W prostopadłościwie $ABCDEFGH$ dane są długości boków $|AB| = \sqrt{11}$, $|AD| = \sqrt{13}$, $|AE| = \sqrt{15}$.



Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Pole boczne tego prostopadłościwie jest równe:

A. $2\sqrt{15}\sqrt{24}$

B. $2\sqrt{15}(\sqrt{11} + \sqrt{13})$

C. $12\sqrt{5}$

D. $2\sqrt{2145}$

Brudnopis

Zadanie 31. (0–2)

Dany jest zbiór Z składający się z liczb całkowitych należących do przedziału $[11, 17]$. Wylosowanie każdej liczby z tego zbioru jest jednakowo prawdopodobne. Ze zbioru Z losujemy bez zwracania kolejno dwa razy po jednej liczbie i zapisujemy je w kolejności losowania.

Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że suma wylosowanych liczb jest liczbą podzieloną przez 3. Zapisz obliczenia.

31.
0–1–2



32.

0-1-2
3-4

Zadanie 32. (0–4)

Różnica dwóch liczb x i y jest równa 8 oraz $x > y$. Wyrażenie W jest sumą podwojonej liczby y oraz potrojonego kwadratu liczby x zmniejszonej o jeden.

Wyznacz x oraz y , dla których wartość wyrażenia W jest najmniejsza. Oblicz tę najmniejszą wartość. Zapisz obliczenia.



BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)



BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

Kod ucznia

PESEL

Nr zad.	Odpowiedzi					
1.	A	B	C	D		
2.	A	B	C	D		
4.	A	B	C	D		
5.	A	B	C	D		
6.	A	B	C	D		
7.	A	B	C	D		
9.	A	B	C	D		
10.1.	A	B	C	D	E	F
10.2.	A	B	C	D	E	F
11.	PP	PF	FP	FF		
12.	A	B	C	D		
13.1.	A	B	C	D		
13.2.	PP	PF	FP	FF		
13.3.	A	B	C	D		
14.	A	B	C	D		
15.	PP	PF	FP	FF		
17.	A1	A2	A3			
	B1	B2	B3			
	C1	C2	C3			
19.	A	B	C	D		
21.	A	B	C	D		
22.1.	A	B	C	D		

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia zdającego do:

- dostosowania zasad oceniania
dostosowania w zw. z dyskalkulią
nieprzenoszenia zaznaczeń na kartę

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Punkty				
	0	1	2	3	4
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
22.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
23.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
31.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zad.	Odpowiedzi			
25.	A	B	C	D
26.	A	B	C	D
27.	A	B	C	D
29.	A	B	C	D
30.	A	B	C	D

ISBN 978-83-8197-508-7



9 788381 975087