

WYPEŁNIA ZDAJĄCY

KOD

--	--	--

PESEL

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

EGZAMIN MATURALNY Z MATEMATYKI
POZIOM PODSTAWOWY

Próbna Matura z Operonem 2023/2024

TERMIN: 22 listopada 2023 r.

Czas pracy: 180 minut




LICZBA PUNKTÓW DO UZYSKANIA: 46

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 21 stron (zadania 1.–31.). 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 20. (0–2) 

W trójkącie prostokątnym ABC odcinek AB jest przeciwprostokątną oraz $|AB| = 11$, $|AC| = 9$ i $|\angle ABC| = \beta$.

Zaznacz dwie odpowiedzi, tak aby dla każdej z nich wartości wyrażeń były prawidłowe.

A. $\sin \beta = \frac{2\sqrt{10}}{11}$

B. $\sin \beta = \frac{9}{11}$

C. $\cos \beta = \frac{9}{11}$

D. $\cos \beta = \frac{2\sqrt{10}}{9}$

E. $\operatorname{tg} \beta = \frac{2\sqrt{10}}{9}$

F. $\operatorname{tg} \beta = \frac{9\sqrt{10}}{20}$

Brudnopis

Zadanie 21.

Dany jest romb $ABCD$, którego obwód wynosi $40\sqrt{2}$, a kąt ostry ma miarę 60° .

Zadanie 21.1. (0–2)

Wyznacz długość dłuższej przekątnej rombu. Zapisz obliczenia.

Zadanie 27. (0–4)

Na płaszczyźnie w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) dany jest trójkąt prostokątny ABC . Wierzchołek A trójkąta leży na osi Ox , a wierzchołek B leży na osi Oy . Przeciwprostokątna AB tego trójkąta zawiera się w prostej o równaniu $y = 3x + 12$. Do prostej zawierającej przyprostokątną BC należy punkt $D(6, 6)$.

Wyznacz współrzędne wszystkich wierzchołków trójkąta ABC . Zapisz obliczenia.

27.

0–1–2

3–4





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		
3.	A	B	C	D		
4.	A	B	C	D		
5.	A	B	C	D		
6.	PP	PF	FP	FF		
7.	A	B	C	D		
9.	A	B	C	D		
10.	A	B	C	D		
11.1.	A	B	C	D	E	F
11.2.	A	B	C	D	E	F
12.	A	B	C	D		
13.	A	B	C	D		
14.1.	A	B	C	D	E	F
14.2.	PP	PF	FP	FF		
14.3.	A	B	C	D		
16.	A	B	C	D		
18.	A	B	C	D		
19.	A	B	C	D		
20.	A	B	C	D	E	F
22.	A	B	C	D		
23.	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
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21.2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
27.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nr zad.	Odpowiedzi			
24.	A	B	C	D
25.	PP	PF	FP	FF
26.	A	B	C	D
28.	A	B	C	D
29.	A1	A2	A3	
	B1	B2	B3	
	C1	C2	C3	
30.	A	B	C	D

ISBN 978-83-8197-425-7



9 788381 974257