

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

OGÓLNOPOLSKI PRÓBNY EGZAMIN ÓSMOKLASISTY Z OPERONEM

2022/2023

MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera **16 stron** (zadania **1.–19.**) i czy jest dołączona do niego karta odpowiedzi.
2. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
3. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonych miejscach na tej stronie i na karcie odpowiedzi.
4. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
5. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
6. Rozwiązania zadań **zamkniętych** (zadania **1.–15.**) zaznacz na karcie odpowiedzi zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie. Pamiętaj, że w każdym zadaniu poprawna jest tylko jedna odpowiedź.
7. Rozwiązania zadań **otwartych** (zadania **16.–19.**) zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach nanos zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie.
8. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

Czas pracy:
100 minut

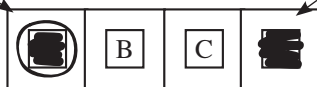
**Liczba punktów
do uzyskania: 25**

Powodzenia!

Zapoznaj się z poniższymi informacjami.

1. Zadania zamknięte – zaznaczanie poprawnych odpowiedzi i pomyłek

Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz inną odpowiedź, np.



Poprawna odpowiedź w zadaniu	Układ odpowiedzi na karcie odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <u>poprawnej</u> odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <u>pomyłki</u> i poprawnej odpowiedzi																		
C	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </table>	A	B	C	D	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </table>	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D						
A	B	C	D																		
A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D																		
<input checked="" type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D																		
AD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC</td> <td style="padding: 2px;">AD</td> <td style="padding: 2px;">BC</td> <td style="padding: 2px;">BD</td> </tr> </table>	AC	AD	BC	BD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">BC</td> <td style="padding: 2px;">BD</td> </tr> </table>	AC	<input checked="" type="checkbox"/>	BC	BD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">BC</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	AC	<input checked="" type="checkbox"/>	BC	<input checked="" type="checkbox"/>						
AC	AD	BC	BD																		
AC	<input checked="" type="checkbox"/>	BC	BD																		
AC	<input checked="" type="checkbox"/>	BC	<input checked="" type="checkbox"/>																		
FP	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">PP</td> <td style="padding: 2px;">PF</td> <td style="padding: 2px;">FP</td> <td style="padding: 2px;">FF</td> </tr> </table>	PP	PF	FP	FF	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">PP</td> <td style="padding: 2px;">PF</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">FF</td> </tr> </table>	PP	PF	<input checked="" type="checkbox"/>	FF	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">PP</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">FF</td> </tr> </table>	PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FF						
PP	PF	FP	FF																		
PP	PF	<input checked="" type="checkbox"/>	FF																		
PP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	FF																		
TC	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TA</td> <td style="padding: 2px;">TB</td> <td style="padding: 2px;">TC</td> <td style="padding: 2px;">NA</td> <td style="padding: 2px;">NB</td> <td style="padding: 2px;">NC</td> </tr> </table>	TA	TB	TC	NA	NB	NC	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TA</td> <td style="padding: 2px;">TB</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">NA</td> <td style="padding: 2px;">NB</td> <td style="padding: 2px;">NC</td> </tr> </table>	TA	TB	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NB	NC	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">TA</td> <td style="padding: 2px;">TB</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">NA</td> <td style="padding: 2px;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="padding: 2px;">NC</td> </tr> </table>	TA	TB	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	<input checked="" type="checkbox"/>	NC
TA	TB	TC	NA	NB	NC																
TA	TB	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	NB	NC																
TA	TB	<input checked="" type="checkbox"/>	NA	<input checked="" type="checkbox"/>	NC																

2. Zadania otwarte – zapisywanie poprawnych odpowiedzi i zaznaczanie pomyłek

Jeśli popełnisz błąd w odpowiedzi do zadania otwartego, przekreśl pomyłkę i zapisz poprawną odpowiedź:

– nad niepoprawnym fragmentem

60°
Miara kąta BAC jest równa 90° .

– lub obok niego

Miara kąta BAC jest równa 90° . 60°

Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.

Zadanie 1. (0–1)

Ile jest dwucyfrowych liczb naturalnych większych od 40 podzielnych przez 4?
Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 13 B. 14 C. 15 D. 16

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązaniem równania $-2(4x - 2) + 3x = -5x + 2(x - 3)$ jest liczba:

- A. -5 B. -4 C. 4 D. 5

Zadanie 3. (0–1)

Sznurek o długości 25 m przecięto na dwie części w stosunku 3 : 2.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Większa część sznurka jest o A/B dłuższa od części mniejszej.

- A. 5% B. 50%

Mniejsza część sznurka stanowi C/D całego sznurka przed przecięciem.

- C. 40% D. 60%

Zadanie 4. (0–1)

Hania spędziła w podróży pociągiem 4,3 godziny.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeśli na stację docelową pociąg wjechał o godzinie 18.03, to znaczy, że Hania rozpoczęła podróż o godzinie:

- A. 13.45 B. 14.00 C. 14.15 D. 14.27

Zadanie 5. (0–1)

Które z podanych wyrażeń ma wartość różną od wartości wyrażenia $2 \cdot 3^4$?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $3^4 + 3^4$ B. $2 \cdot 9^2$ C. $6 \cdot 3^3$ D. 6^4

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 6. (0–1)

W wyniku modernizacji transportu kolejowego pociągi osobowe będą mogły poruszać się ze średnią prędkością od $160 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ do $240 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Po modernizacji pociąg osobowy pokona odległość 80 km w czasie nieprzekraczającym A/B.

A. 15 min B. 30 min

W ciągu sekundy taki pociąg będzie mógł przejechać nawet C/D.

C. $44 \frac{4}{9}$ m D. $66 \frac{2}{3}$ m

Zadanie 7. (0–1)

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zadanie jest prawdziwe, albo F – jeśli fałszywe.

Dla $x = -1,5$ zachodzi równość $-1,5x^2 = x^3$.	P	F
Wartością wyrażenia $a^4 - a^3 + a^2 - a$ dla $a = \frac{2}{3}$ jest liczba dodatnia.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczby uporządkowane rosnąco to:

A. $2\sqrt{10}$, $\sqrt{20}$, $4\sqrt{5}$

B. $\sqrt{36}$, $6\sqrt{6}$, $9\sqrt{4}$

C. $2\sqrt{25}$, $3\sqrt{16}$, $4\sqrt{9}$

D. $5\sqrt{4}$, $\sqrt{81}$, $\sqrt{7^2}$

Zadanie 9. (0–1)

Na loterię przygotowano 160 losów tak, aby prawdopodobieństwo wygranej wynosiło $\frac{2}{5}$.

O ile więcej przygotowano losów przegrywających niż wygrywających?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 32

B. 64

C. 96

D. 128

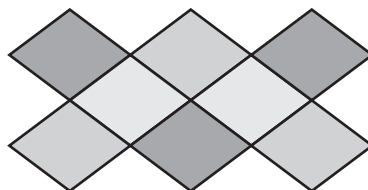
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 10. (0–1)

W łazience położono kolorowy dywanik (rysunek poniżej) o szerokości 0,6 m i długości 1,2 m.



Jaki obwód ma ten dywanik? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 3 m B. 3,6 m C. 4 m D. 5,6 m

Zadanie 11. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeśli n oznacza liczbę wszystkich wierzchołków ostrosłupa, to liczbę jego krawędzi przedstawia wyrażenie:

- A. $2n - 1$ B. $2n$ C. $2(n - 1)$ D. $n - 1$

Zadanie 12. (0–1)

Pole pewnego trójkąta równobocznego wynosi $P = 25\sqrt{3}$.

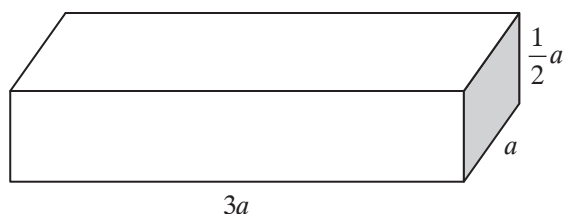
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Bok tego trójkąta ma długość:

- A. $2,5\sqrt{3}$ B. 5 C. $5\sqrt{3}$ D. 10

Zadanie 13. (0–1)

Dany jest prostopadłościan o wymiarach podanych na rysunku.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli fałszywe.

Pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu wynosi $10a^2$.	P	F
Objętość prostopadłościanu wynosi $1,5a^3$.	P	F

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing answers during the exam.

Zadanie 14. (0–1)

Domowy oczyszczacz powietrza usuwa zanieczyszczenia w pomieszczeniu o powierzchni 20 m^2 w ciągu 6 minut.

Uzupełnij zdania. Wybierz odpowiedź spośród oznaczonych literami A i B oraz odpowiedź spośród oznaczonych literami C i D.

Powietrze w pokoju o wymiarach $3,5 \text{ m} \times 4 \text{ m}$ zostanie oczyszczone w ciągu A/B.

A. 4 min 12 s B. 4 min 20 s

Co najmniej 9 min potrzeba na oczyszczenie powietrza w pokoju o powierzchni C/D.

C. 26 m^2 D. 30 m^2

Zadanie 15. (0–1)

Na mapie wykonanej w skali $1:150000$ odległość między dwoma miastami mierzona w linii prostej wynosi 6 cm. Jednak w rzeczywistości droga łącząca te miasta jest o 20% dłuższa.

Ile kilometrów ma droga łącząca oba miasta? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. 9,2 km B. 10,8 km C. 12 km D. 18 km

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)



Zadanie 16. (0–2)

Oblicz liczbę, której 25% stanowi wartość wyrażenia $3,6\left(1\frac{3}{4} + \frac{4}{5} : 0,9\right)$.



Zadanie 17. (0–2)

W konkursie wzięło udział 20 uczniów. Wyniki w postaci punktów zebrano w tabeli.

Liczba punktów	16	18	20	21	23
Liczba uczniów	3	4	5	6	2

Oblicz, ilu uczniów uczestniczących w tym konkursie uzyskało wynik poniżej średniej wszystkich wyników? Zapisz obliczenia.

Zadanie 18. (0–3)

W prostokącie $ABCD$ o obwodzie 42 cm jeden z boków jest o 3 cm krótszy od drugiego. W prostokącie $KLMN$ o polu 48 cm^2 jeden z boków jest 3 razy dłuższy od drugiego.

Który z prostokątów ma dłuższą przekątną? Odpowiedź uzasadnij.



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.	AC	AD	BC	BD
4.	A	B	C	D
5.	A	B	C	D
6.	AC	AD	BC	BD
7.	PP	PF	FP	FF
8.	A	B	C	D
9.	A	B	C	D
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	A	B	C	D
13.	PP	PF	FP	FF
14.	AC	AD	BC	BD
15.	A	B	C	D

WYPEŁNIA ZESPÓŁ NADZORUJĄCY

Uprawnienia ucznia do:

dostosowania zasad oceniania

nieprzenoszenia odpowiedzi na kartę

WYPEŁNIA EGZAMINATOR

Nr zad.	Punkty				
	NP	0	1	2	3
16.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ISBN 978-83-8197-345-8



9 788381 973458