

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

OGÓLNOPOLSKI PRÓBNY EGZAMIN ÓSMOKLASISTY Z OPERONEM

MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Wyrwij ze środka arkusza kartę rozwiązań zadań otwartych (4 środkowe kartki).
2. Sprawdź, czy arkusz zawiera **13 stron** (zadania **1.–21.**) i czy na końcu arkusza znajduje się karta odpowiedzi.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zadań otwartych zawiera **8 stron**.
4. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
5. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonych miejscach na tej stronie, na karcie rozwiązań zadań otwartych i na karcie odpowiedzi.
6. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
7. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
8. 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.
9. Rozwiązania zadań **otwartych** (zadania **16.–21.**) zapisz czytelnie i starannie w karcie rozwiązań zadań otwartych. Ewentualne poprawki w odpowiedziach nanosź zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie.
10. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**Czas pracy:
100 minut**

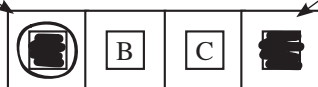
**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

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	[A] [B] [C] [D]	[A] [B] [■] [D]	[⊗] [B] [■] [D]
AD	[AC] [AD] [BC] [BD]	[AC] [■] [BC] [BD]	[AC] [■] [BC] [⊗]
FP	[PP] [PF] [FP] [FF]	[PP] [PF] [■] [FF]	[PP] [⊗] [■] [FF]
TC	[TA] [TB] [TC] [NA] [NB] [NC]	[TA] [TB] [■] [NA] [NB] [NC]	[TA] [TB] [■] [NA] [⊗] [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°

Zadanie 1. (0–1)

Dane są liczby: $a = 3\sqrt{5}$, $b = \sqrt{15}$ i $c = 5\sqrt{3}$.

Który z podanych warunków spełniają liczby a , b i c ? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $a < b < c$ B. $b < c < a$ C. $c < a < b$ D. $b < a < c$

Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Sześcian połowy liczby $3\frac{4}{5} - 0,6 : \frac{1}{8}$ wynosi:

- A. $-\frac{1}{8}$ B. $-\frac{1}{2}$ C. -1 D. $-\frac{1}{2}$

Zadanie 3. (0–1)

Pewien uczeń uzyskał na koniec roku szkolnego następujące oceny: cztery trójki, półtora raza więcej czwórek niż trójek oraz trzy piątki i dwie szóstki.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Średnia ocen ucznia na świadectwie wynosi:

- A. 3,75 B. 4,125 C. 4,2 D. 4,5

Zadanie 4. (0–1)

W czterocyfrowej liczbie x przestawiono cyfrę tysięcy z cyfrą dziesiątek i otrzymano liczbę $y = MCMLIV$.

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

Liczba x jest równa 5914.	P	F
Różnica liczb x i y wynosi 3960.	P	F

Zadanie 5. (0–1)

Marta zrobiła porządki w garderobie i znalazła siedem par rękawiczek oraz trzy pojedyncze rękawiczki lewe i jedną rękawiczkę prawą.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wśród wszystkich znalezionych przez Martę rękawiczek stosunek lewych do prawych wynosił:

- A. 3 : 1 B. 5 : 4 C. 7 : 2 D. 9 : 5

Zadanie 6. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeśli 30% pewnej liczby wynosi 45, to 50% tej liczby wynosi:

- A. 60 B. 65 C. 70 D. 75

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

A large rectangular grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares. The grid is intended for rough work (brudnopis) during the exam.

Zadanie 7. (0–1)

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

Wyrażenie $\frac{x+x^2}{2}$ możemy zapisać w postaci $\frac{1}{2}x^3$.	P	F
Jednomian $0,75a^2b$ jest równy iloczynowi $(-a) \cdot 1,5b \cdot (-\frac{1}{2}a)$.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

W tabelach podano nazwy wiatru w zależności od jego prędkości.

Prędkość $\left[\frac{\text{m}}{\text{s}}\right]$	Nazwa wiatru
0,0 – 0,2	cisza
0,3 – 1,5	bardzo słaby
1,6 – 3,3	słaby
3,4 – 5,4	łagodny
5,5 – 7,9	umiarkowany
8 – 10,7	żywszy

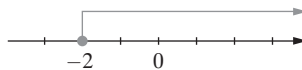
Prędkość $\left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$	Nazwa wiatru
39 – 49	silny
50 – 61	bardzo silny
62 – 74	sztorm
75 – 88	silny sztorm
89 – 102	bardzo silny sztorm
103 – 117	gwałtowny sztorm
powyżej 117	huragan

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

Wiatr wiejący z prędkością $20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ jest wiatrem umiarkowanym.	P	F
Silny sztorm to wiatr, który w ciągu minuty może pokonać 1,5 km.	P	F

Zadanie 9. (0–1)

Na danej osi liczbowej przedstawiono pewien zbiór liczb.



Która z nierówności przedstawia liczby zaznaczone na tej osi liczbowej? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. $x < -2$ B. $x \geq -2$ C. $-2 \leq x < 2$ D. $x \leq 2$

PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)



Zadanie 10. (0–1)

Dana jest liczba $4^6 \cdot 5^8$.

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

Dana liczba jest A/B niż liczba 10^8 .

A. mniejsza B. większa

Wartość tej liczby w zapisie dziesiętnym ma na końcu C/D zer.

C. 6 D. 8

Zadanie 11. (0–1)

Rozwiązaniem którego równania jest liczba całkowita?

Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. $3x + 4 = 5$ B. $3(4 - x) = 5$ C. $-3x + 4 = 5x$ D. $-3 + 4x = 5x$

Zadanie 12. (0–1)

Na poniższej tablicy podano kolejne liczby naturalne w pięciu ponumerowanych rzędach.

rząd I	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46
rząd II	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47
rząd III	3	8	13	18	23	28	33	38	43	48
rząd IV	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49
rząd V	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

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

Prawdopodobieństwo wylosowania parzystej liczby z rzędu oznaczonego liczbą pierwszą jest mniejsze niż $\frac{1}{2}$.	P	F
Prawdopodobieństwo, że losowo wybrana liczba z tablicy zawiera w zapisie cyfrę 4 wynosi 0,3.	P	F

Zadanie 13. (0–1)

Obwód pewnego trójkąta prostokątnego wynosi $9 + 3\sqrt{5}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Oznacza to, że przyprostokątne tego trójkąta mogą mieć długość:

A. 4 i 5 B. 3 i 6 C. $2\sqrt{5}$ i $\sqrt{5}$ D. 5 i $3\sqrt{5}$

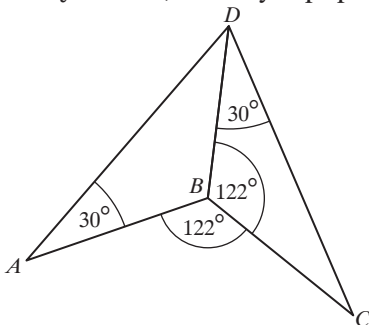
PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for rough work (brudnopis).

Zadanie 14. (0–1)

Na rysunku przedstawiono czworokąt $ABCD$, w którym poprowadzono przekątną BD .

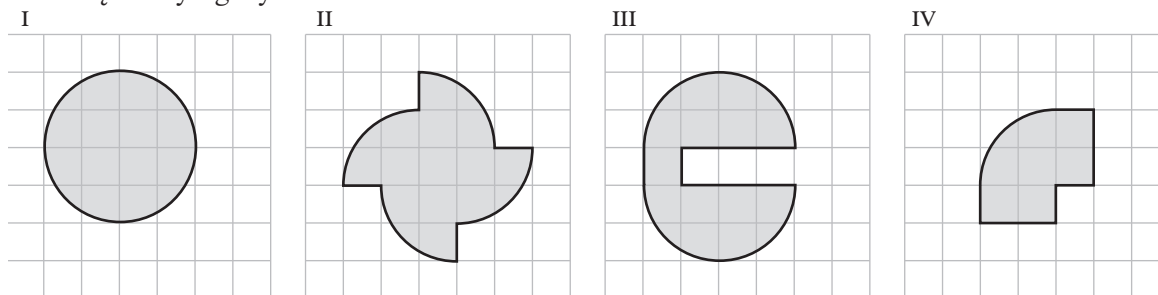


Czy przekątna BD podzieliła czworokąt na dwa trójkąty przystające? Wybierz odpowiedź T lub N i jej uzasadnienie spośród A, B lub C.

T	Tak,	ponieważ	A.	suma kątów wewnętrznych w obu trójkątach jest taka sama.
N	Nie,		B.	przekątna BD jest wspólnym bokiem obu trójkątów i każdy z nich ma kąt 30° .
			C.	kąty wewnętrzne przy wierzchołku B w obu trójkątach są różnej miary.

Zadanie 15. (0–1)

Dane są cztery figury.



Pole figury na rysunku I wynosi $4y$, a pole figury na rysunku II jest równe $x + 4y$.

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

Pole figury na rysunku III jest A/B pole figury na rysunku II.

A. inne niż B. takie samo jak

Pole figury na rysunku IV jest równe C/D.

C. $4x + y$ D. $\frac{1}{2}(x + 4y)$

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 rough work (brudnopis).

Zadanie 16. (0–2)

Bartek jest trzy razy młodszy niż jego mama. Kiedy się urodził, jego mama miała 28 lat.
Oblicz, ile lat ma Bartek. Zapisz obliczenia.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 16. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

Zadanie 17. (0–2)

Suma długości krawędzi czworościanu foremnego wynosi $4\sqrt{6}$.
Oblicz pole powierzchni całkowitej tego czworościanu. Zapisz obliczenia.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 17. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

Zadanie 18. (0–2)

W prostokątnym układzie współrzędnych dane są punkty: $A = (-5; 2)$ oraz $C = (3; -4)$.
Odcinek AC jest przekątną pewnego prostokąta, którego boki są odpowiednio równoległe do osi układu współrzędnych.
Oblicz długość tej przekątnej oraz podaj współrzędne pozostałych dwóch wierzchołków tego prostokąta. Zapisz obliczenia.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 18. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

Zadanie 19. (0–3)

Pan Jan planował podróż samochodem. Sprawdził w aplikacji internetowej, że jeśli będzie jechał ze średnią prędkością $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, to powinien pokonać zaplanowaną trasę w czasie 1 godziny i 54 minut. Na mapie wyświetlonej w aplikacji wyznaczona trasa ma długość 9,5 cm.
Oblicz, w jakiej skali wyświetla się mapa w aplikacji, z której skorzystał pan Jan. Zapisz obliczenia.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 19. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

Zadanie 20. (0–3)

Państwo Malinowscy odnotowują w tabeli comiesięczne zużycie wody w ich gospodarstwie domowym. Poniżej przedstawiono odczyty z pierwszego kwartału 2021 r.

2021 r.	Cena za 1 m ³ wody w danym miesiącu [zł]	Wskazanie licznika w ostatnim dniu miesiąca [m ³]
STYCZEŃ	10,90	123,045
LUTY	11,50	128,408
MARZEC	11,50	134,348

Oblicz, ile zapłacili państwo Malinowscy za wodę zużytą w marcu oraz ile średnio litrów wody dziennie zużywali w tym miesiącu. Liczbę dziennego zużycia wody w marcu podaj z dokładnością do całości. Zapisz obliczenia.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 20. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

Zadanie 21. (0–3)

Marek kupił przyczepkę do roweru w kształcie prostopadłościanu o wymiarach 85 cm × 52 cm × 40 cm. Producent przyczepki zastrzegł, że maksymalna masa przewożonego w niej towaru może wynosić 350 kg.

Czy Marek może tą przyczepką przewieźć 150 dm³ suchego żwiru, jeśli 1 kg takiego żwiru ma objętość 0,6 dm³? Uzasadnij odpowiedź.

**ROZWIĄZANIE ZADANIA 21. ZAPISZ W WYZNACZONYM MIEJSCU
NA KARCIE ROZWIĄZAŃ ZADAŃ!**

BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing answers. The grid is empty and occupies most of the page.

KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

Id ucznia

SEL

Nr zad.	Odpowiedzi					
1.	A	B	C	D		
2.	A	B	C	D		
3.	A	B	C	D		
4.	PP	PF	FP	FF		
5.	A	B	C	D		
6.	A	B	C	D		
7.	PP	PF	FP	FF		
8.	PP	PF	FP	FF		
9.	A	B	C	D		
10.	AC	AD	BC	BD		
11.	A	B	C	D		
12.	PP	PF	FP	FF		
13.	A	B	C	D		
14.	TA	TB	TC	NA	NB	NC
15.	AC	AD	BC	BD		

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"/>	
19.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ISBN 978-83-66365-88-9



9 788366 365889 >