

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

**OGÓLNOPOLSKI PRÓBNY  
EGZAMIN ÓSMOKLASISTY Z OPERONEM**

**MATEMATYKA**

**Instrukcja dla ucznia**

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

**Czas pracy:  
100 minut**

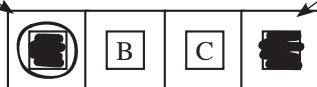
**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**

*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 <b>poprawnej</b> odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <b>pomyłki</b> i poprawnej odpowiedzi
<b>C</b>	[A] [B] [C] [D]	[A] [B] [■] [D]	[⊗] [B] [■] [D]
<b>AD</b>	[AC] [AD] [BC] [BD]	[AC] [■] [BC] [BD]	[AC] [■] [BC] [⊗]
<b>FP</b>	[PP] [PF] [FP] [FF]	[PP] [PF] [■] [FF]	[PP] [⊗] [■] [FF]
<b>TC</b>	[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

$60^\circ$

Miara kąta BAC jest równa  $90^\circ$ .

– lub obok niego

Miara kąta BAC jest równa  $90^\circ$ .  $60^\circ$

### 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)

ukończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

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

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

### Zadanie 3. (0–1)

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

ukończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

rednia ocen ucznia na świadectwie wynosi:

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

### Zadanie 4. (0–1)

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

oczeń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie 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.

ukończ 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)

ukończ 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)**



### 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 $\frac{1}{2}x^3$ .	<b>P</b>	<b>F</b>
Jednomian $0,75a^2b$ jest równy iloczynowi $(-a) \cdot 1,5b \cdot (-\frac{1}{2}a)$ .	<b>P</b>	<b>F</b>

### 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

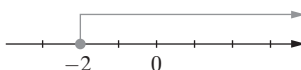
Prędkość $\left[\frac{\text{km}}{\text{h}}\right]$	Nazwa wiatru
39 – 49	silny
50 – 61	bardzo silny
62 – 74	sztorm
75 – 88	silny sztorm
89 – 102	bardzo silny sztorm
103 – 117	gwałtowny sztorm
powyżej 117	huragan

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.	<b>P</b>	<b>F</b>
Silny sztorm to wiatr, który w ciągu minuty może pokonać 1,5 km.	<b>P</b>	<b>F</b>

### 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  $4^6 \cdot 5^8$ .

**zpełnij 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.

A. 6                                  B. 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)

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

**ukończ 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  $3\sqrt{5}$

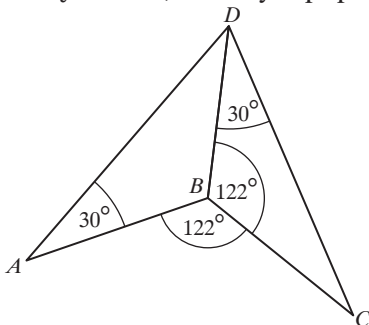
**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)**

A large 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 14. (0–1)

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

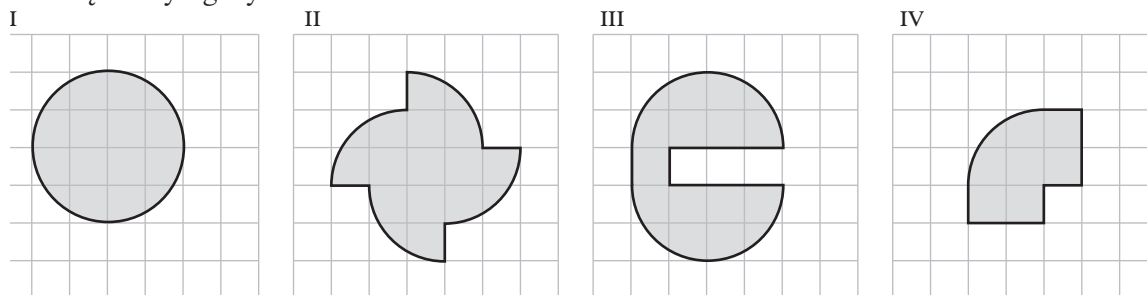


Czy przekątna  $BD$  podzieliła czworokąt na dwa trójkąty przystające? Wybierz odpowiedź T lub N i jej uzasadnienie spośród A, B lub C.

T	Tak,	ponieważ	A.	suma kątów wewnętrznych w obu trójkątach jest taka sama.
	N		B.	przekątna $BD$ jest wspólnym bokiem obu trójkątów i każdy z nich ma kąt $30^\circ$ .
Nie,			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**.

... **A.**  $4x + y$  **B.**  $\frac{1}{2}(x + 4y)$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

**BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)**



**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)**

Długość 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 jeździł ze średnią prędkością  $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ , to powinien pokonać zaplanowaną trasę w czasie 1 godziny 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 <sup>3</sup> wody w danym miesiącu [zł]	Wskazanie licznika w ostatnim dniu miesiąca [m <sup>3</sup> ]
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 dm<sup>3</sup> suchego żwiru, jeśli 1 kg takiego żwiru ma objętość 0,6 dm<sup>3</sup>? Uzasadnij odpowiedź.

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

**BRUDNOPIS** (*nie podlega ocenie*)

A large rectangular area filled with a fine grid of small squares, intended for rough work or calculations. The grid consists of 20 columns and 30 rows of squares.



## KARTA ODPOWIEDZI

### PEŁNIA UCZEŃ

Imię ucznia 

--	--	--

Numer ucznia 

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

	Odpowiedzi					
.	A	B	C	D		
.	A	B	C	D		
.	A	B	C	D		
.	PP	PF	FP	FF		
.	A	B	C	D		
.	A	B	C	D		
.	PP	PF	FP	FF		
.	PP	PF	FP	FF		
.	A	B	C	D		
.	AC	AD	BC	BD		
.	A	B	C	D		
.	PP	PF	FP	FF		
.	A	B	C	D		
.	TA	TB	TC	NA	NB	NC
.	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 >