

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

OGÓLNOPOLSKI PRÓBNY EGZAMIN ÓSMOKLASISTY Z OPERONEM

MATEMATYKA

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy zestaw egzaminacyjny zawiera **14 stron** (zadania **1.–21.**) i czy jest dołączona do niego karta odpowiedzi. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
2. Wpisz swój kod oraz PESEL w wyznaczonym miejscu na tej stronie i na karcie odpowiedzi.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem. Nie używaj korektora.
5. 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.
6. Rozwiązania zadań **otwartych** (zadania **16.–21.**) zapisz czytelnie i starannie w wyznaczonych miejscach w arkuszu egzaminacyjnym. Ewentualne poprawki w odpowiedziach nanosząc zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**GRUDZIEŃ
2019**

**Czas pracy:
100 minut**

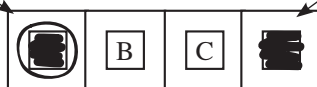
**Liczba punktów
do uzyskania: 30**

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	<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

$$60^\circ$$

Miara kąta BAC jest równa 90° .

– lub obok niego

Miara kąta BAC jest równa 90° . 60°

Zadanie 1. (0–1)

Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jakim ułamkiem liczby 3,5 jest liczba 5?

A. $\frac{1}{7}$

B. $\frac{7}{5}$

C. $\frac{7}{10}$

D. $\frac{10}{7}$

Zadanie 2. (0–1)

Dane jest wyrażenie $(2x - 3)(x + 3) - (x - 1)^2$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Po doprowadzeniu do najprostszej postaci danego wyrażenia otrzymamy:

A. $x^2 + 5x - 10$

B. $3x^2 + x - 8$

C. $x^2 + 7x + 8$

D. $3x^2 + 5x + 10$

Zadanie 3. (0–1)

Dane jest równanie $\frac{x}{2} + 1 = \frac{x}{3}$.

Jaka liczba jest rozwiązaniem tego równania? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. -6

B. -4

C. 2

D. 4

Zadanie 4. (0–1)

Czy liczby 216 i 621 są wielokrotnościami tej samej nieparzystej liczby dwucyfrowej?

Wybierz odpowiedź T lub N i jej uzasadnienie spośród A, B albo C.

T	Tak,	ponieważ	A.	sumy cyfr w obu liczbach są równe.
N	Nie,		B.	jedna z liczb jest parzysta, a druga jest nieparzysta.
		C.	dzielnikiem każdej z danych liczb jest liczba 3^3 .	

Zadanie 5. (0–1)

W tabeli podano trzy wyrażenia.

I	$(-4)^3 + (-10)^2$
II	$(-54) : 9 + 7 \cdot (-6)$
III	$(-4) \cdot ((-2)^3)^2$

Które wyrażenia z tabeli mają wartość ujemną? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

A. I i II

B. tylko II

C. II i III

D. tylko III

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 6. (0–1)

W pewnej szkole co szósty uczeń klasy ósmej deklaruje, że będzie kontynuował edukację w technikum. W tej szkole jest 21 takich uczniów.

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

Do danej szkoły uczęszcza A B uczniów klas ósmych. A. 105 B. 126

Uczniowie, którzy chcą się uczyć w technikum, stanowią C D niż 20% wszystkich ósmoklasistów tej szkoły. C. mniej D. więcej

Zadanie 7. (0–1)

Blokada rowerowa ma zapięcie z szyfrowanym zamkiem z trzema zapadkami. Na każdej z zapadek można ustawić cyfry od 0 do 9. Szyfr otwierający zamek tej blokady tworzą trzy cyfry, które są kolejnymi liczbami parzystymi.

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

Prawdopodobieństwo, że pierwszą cyfrą szyfru jest cyfra 0, wynosi $\frac{1}{9}$.	P	F
Istnieją trzy możliwości wyboru szyfru dla zamka w takiej blokadzie.	P	F

Zadanie 8. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartość wyrażenia $3a - a^2$ dla $a = \sqrt{5}$ w przybliżeniu do całości jest równa:

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

Zadanie 9. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Jeśli Kamil jedzie rowerem ze średnią prędkością $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$, a Agata na hulajnodze elektrycznej pokonuje każde 400 m w ciągu minuty, to znaczy, że:

- A. Kamil jedzie z prędkością półtora raza mniejszą niż Agata.
- B. prędkość jazdy Agaty jest większa ok. 33% od prędkości Kamila.
- C. Kamil i Agata poruszają się z tą samą prędkością.
- D. Agata jedzie z prędkością o $6 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ mniejszą niż Kamil.

Zadanie 10. (0–1)

Dany jest kwadrat o polu powierzchni 48 cm^2 .

Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Ile wynosi długość przekątnej tego kwadratu?

A. $2\sqrt{6}$ cm B. $4\sqrt{3}$ cm C. $4\sqrt{6}$ cm D. $8\sqrt{3}$ cm

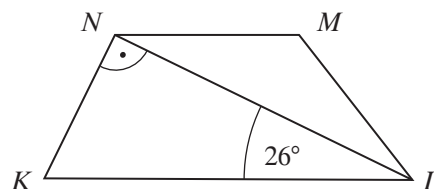
BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)

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

Zadanie 11. (0–1)

Dany jest trapez $KLMN$, w którym boki LM i MN są przystające, a przekątna LN jest prostopadła do boku KN .

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



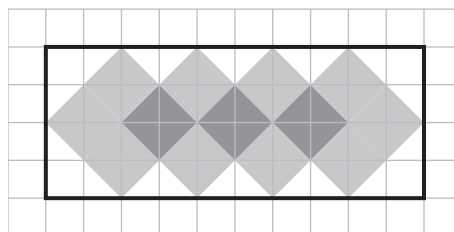
Kąt ostry NKL ma miarę 64° .	P	F
Trapez $KLMN$ jest trapezem równoramiennym.	P	F

Zadanie 12. (0–1)

Prostokąt przedstawiony na rysunku został częściowo pomalowany.

Jaki procent prostokąta został pomalowany? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. 52%
- B. 65%
- C. 75%
- D. 80%



Zadanie 13. (0–1)

Kolejne liczby wstawiono do poniższej tabeli w pewien uporządkowany sposób. W przedstawionej tabeli brakuje jednej liczby.

1	8	9	64	?	216
---	---	---	----	---	-----

Jakiej liczby brakuje w tabeli? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

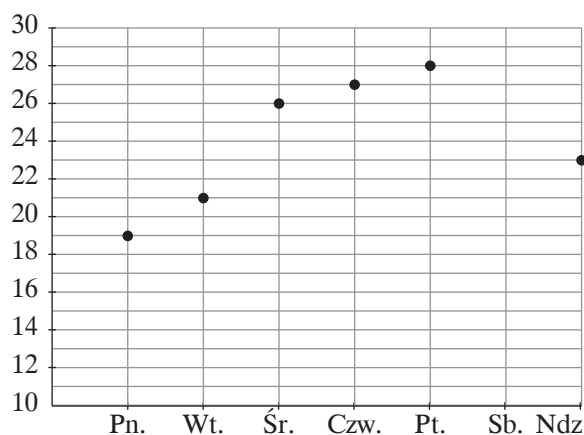
- A. 3^4
- B. 5^2
- C. 5^3
- D. 6^2

Zadanie 14. (0–1)

Wykres przedstawia temperatury w stopniach Celsjusza, jakie odnotowano w wybranym tygodniu lipca. Temperatura w sobotę wynosiła tyle, ile średnia temperatura z pozostałych dni tygodnia.

Jaką temperaturę odnotowano w danym tygodniu w sobotę? Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

- A. ok. 21°C
- B. 24°C
- C. ok. 25°C
- D. 26°C



Zadanie 17. (0–2)

W prostokącie o obwodzie 98 cm stosunek długości sąsiednich boków wynosi 2 : 5.

Oblicz pole tego prostokąta. Zapisz obliczenia.




Odpowiedź:

Zadanie 18. (0–2)

W kole narysowano cięciwę o długości 10 cm, a jej końce połączono odcinkami ze środkiem koła, tak że powstał trójkąt, którego jeden z kątów ma miarę 120° .

Oblicz, jaką długość ma promień tego koła. Zapisz obliczenia.



Odpowiedź:

Zadanie 21. (0–3)

W ostrosłupie prostym podstawą jest romb o przekątnych 10 cm i 24 cm. Wysokość ostrosłupa jest dwa razy dłuższa niż bok rombu.

Oblicz objętość tego ostrosłupa. Zapisz obliczenia.



Odpowiedź:

BRUDNOPIS (nie podlega ocenie)



KARTA ODPOWIEDZI

WYPEŁNIA UCZEŃ

Kod ucznia

PESEL

Nr zad.	Odpowiedzi					
1.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
2.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
3.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
4.	<input type="checkbox"/> TA	<input type="checkbox"/> TB	<input type="checkbox"/> TC	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NB	<input type="checkbox"/> NC
5.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
6.	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> AD	<input type="checkbox"/> BC	<input type="checkbox"/> BD		
7.	<input type="checkbox"/> PP	<input type="checkbox"/> PF	<input type="checkbox"/> FP	<input type="checkbox"/> FF		
8.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
9.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
10.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
11.	<input type="checkbox"/> PP	<input type="checkbox"/> PF	<input type="checkbox"/> FP	<input type="checkbox"/> FF		
12.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
13.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
14.	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D		
15.	<input type="checkbox"/> AC	<input type="checkbox"/> AD	<input type="checkbox"/> BC	<input type="checkbox"/> 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 978-83-66365-16-2



9 788366 365162 >