

## WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNI

--	--	--

PESEL

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

# OGÓLNOPOLSKI PRÓBNY EGZAMIN ÓSMOKLASISTY Z OPERONEM

2021/2022

## 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.–19.**) i czy na końcu arkusza znajduje się karta odpowiedzi.
3. Sprawdź, czy karta rozwiązań zadań otwartych zawiera **6 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.–19.**) 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**

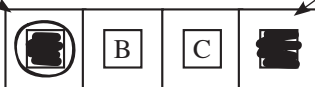
**Liczba punktów  
do uzyskania: 25**

*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 <b>poprawnej</b> odpowiedzi	Sposób zaznaczenia <b>pomyłki</b> i poprawnej odpowiedzi																		
<b>C</b>	<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;"></td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </table>	A	B		D	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> </table>		B		D						
A	B	C	D																		
A	B		D																		
	B		D																		
<b>AD</b>	<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;"></td> <td style="padding: 2px;">BC</td> <td style="padding: 2px;">BD</td> </tr> </table>	AC		BC	BD	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">AC</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">BC</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table>	AC		BC							
AC	AD	BC	BD																		
AC		BC	BD																		
AC		BC																			
<b>FP</b>	<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;"></td> <td style="padding: 2px;">FF</td> </tr> </table>	PP	PF		FF	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">PP</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">FF</td> </tr> </table>	PP			FF						
PP	PF	FP	FF																		
PP	PF		FF																		
PP			FF																		
<b>TC</b>	<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;"></td> <td style="padding: 2px;">NA</td> <td style="padding: 2px;">NB</td> <td style="padding: 2px;">NC</td> </tr> </table>	TA	TB		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;"></td> <td style="padding: 2px;">NA</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">NC</td> </tr> </table>	TA	TB		NA		NC
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  $90^\circ$ .  $60^\circ$

**Zadania egzaminacyjne są wydrukowane na kolejnych stronach.**

### Zadanie 1. (0–1)

Dane są cztery różne liczby:  $\frac{2}{3}$ ; 0,06;  $\frac{11}{9}$ ; 0,(5).

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

Każda z liczb jest ułamkiem właściwym.	P	F
Wartość każdej z liczb jest większa niż $\frac{1}{2}$ .	P	F

### Zadanie 2. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Wartością wyrażenia  $-1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} : (-0,5)$  jest liczba:

- A. –6                      B. –1,5                      C. 1,5                      D. 3

### Zadanie 3. (0–1)

Kwotę 187 zł podzielono na dwie części w ten sposób, że jedna część była o 20% większa od drugiej.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Otrzymana w ten sposób większa część kwoty to:

- A. 85 zł                      B. 102 zł                      C. 103,50 zł                      D. 112,20 zł

### Zadanie 4. (0–1)

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązaniem równania  $\frac{x+2}{3} = \frac{5}{6}$  jest liczba:

- A. 0,5                      B.  $1\frac{1}{2}$                       C.  $2\frac{1}{6}$                       D. 3

### Zadanie 5. (0–1)

Basia ma dwie siostry. Wszystkie trzy dziewczęta mają łącznie 45 lat. Basia ma 14 lat, a różnica wieku między najstarszą a najmłodszą z sióstr wynosi 5 lat.

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

Basia jest najmłodszą z sióstr.	P	F
Średnia wieku wszystkich trzech sióstr wynosi 15 lat.	P	F

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



### Zadanie 6. (0–1)

Sumę czterech kolejnych parzystych liczb podzielnych przez 3 zapisano w postaci iloczynu  $2^2 \cdot 3^3$ .

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Największą z tych liczb jest liczba:

- A. 27                      B. 30                      C. 36                      D. 42

### Zadanie 7. (0–1)

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Wartość wyrażenia  $-4 + 3 \cdot (-2)$  pomniejszona o liczbę  $(-5)$  to:

- A.  $-15$                       B.  $-10$                       C.  $-5$                       D.  $-3$

### Zadanie 8. (0–1)

Na uszycie 15 spódnic potrzeba 21 m materiału.

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

Na uszycie trzech spódnic **A/B** materiału.

- A. wystarczą 4 m              B. wystarczy 5 m

Z 33 m materiału można uszyć co najwyżej **C/D** spódnic.

- C. 23                          D. 24

### Zadanie 9. (0–1)

Andrzej ustalił, że w czasie jazdy rowerem w ciągu każdej minuty pokonuje średnio 650 m.

**Czy Andrzej przejedzie w kwadrans 10 km, jeśli będzie jechał z taką prędkością? Wybierz odpowiedź A lub B i jej uzasadnienie spośród 1., 2. lub 3.**

A.	Tak,	ponieważ	1.	jedzie ze średnią prędkością mniejszą niż $40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .
			2.	w ciągu 10 min przejedzie mniej niż 6 km.
B.	Nie,		3.	każdy metr pokonuje w czasie krótszym niż 0,09 s.

### Zadanie 10. (0–1)

Pani Ela ma w portfelu dwa banknoty pięćdziesięciozłotowe, jeden dwudziestozłotowy i trzy dziesięciozłotowe. Za zakupy w sklepie ma zapłacić kwotę 18,50 zł.

**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Prawdopodobieństwo, że pani Ela za te zakupy zapłaci jednym banknotem wynosi:

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{5}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{1}{2}$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



### Zadanie 11. (0–1)

Z równoległoboku o krótszym boku długości 6 i kącie ostrym  $60^\circ$  wycięto prostokąt o wymiarach największych z możliwych. Długość wyciętego w ten sposób prostokąta była dwa razy większa niż jego szerokość.



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Drugi z boków danego równoległoboku miał długość:

A.  $3\sqrt{3} + 3$

B.  $6\sqrt{3}$

C.  $6\sqrt{3} + 3$

D.  $12\sqrt{2}$

### Zadanie 12. (0–1)

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

Po uproszczeniu wyrażenia  $a^4 \cdot a^3 : a^2$  otrzymamy A/B.

A.  $a^5$

B.  $a^6$

Po uproszczeniu wyrażenia  $(a^2b)^3 \cdot b$  otrzymamy C/D.

C.  $a^2b^4$

D.  $a^6b^4$

### Zadanie 13. (0–1)

Dany jest prostokąt, którego szerokość ma o 2 cm mniej od jego długości, a jego obwód wynosi 28 cm.

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

Przekątna tego prostokąta ma długość A/B.

A.  $2\sqrt{7}$  cm

B. 10 cm

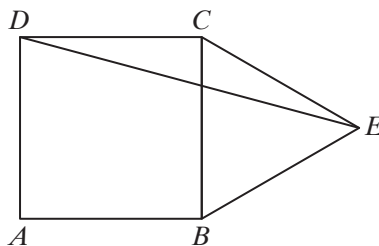
Szerokość prostokąta stanowi C/D jego długości.

C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{3}{4}$

### Zadanie 14. (0–1)

Na boku kwadratu  $ABCD$  zbudowano trójkąt równoboczny  $BEC$ , jak na rysunku.



**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Kąt  $CDE$  ma miarę:

A.  $15^\circ$

B.  $22,5^\circ$

C.  $30^\circ$

D.  $45^\circ$

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

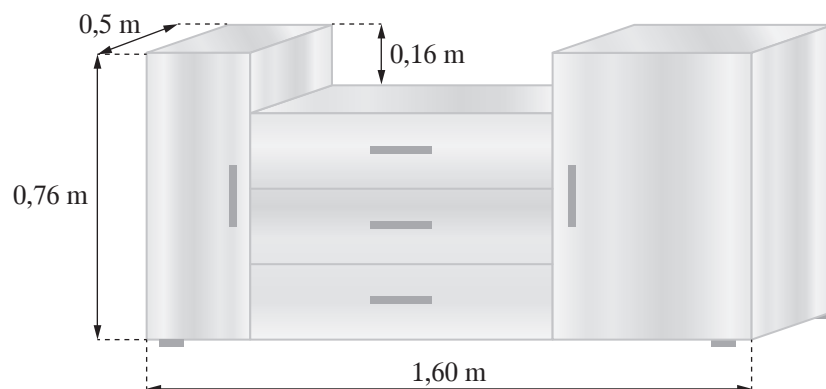


**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**



### Zadanie 15. (0–1)

Komoda składająca się z dwóch szafek i trzech takich samych szuflad, każda o długości 80 cm, ma wymiary takie, jak pokazano na rysunku.



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

Całkowita pojemność komody jest większa niż $0,5 \text{ m}^3$ .	P	F
Pojemność jednej szuflady wynosi $0,08 \text{ m}^3$ .	P	F

**PRZENIEŚ ROZWIĄZANIA ZADAŃ NA KARTĘ ODPOWIEDZI!**

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



**Zadanie 16. (0–2)**

Uzasadnij, że istnieje tylko jeden ułamek o mianowniku 10, który jest większy niż  $\frac{2}{3}$  i mniejszy niż  $\frac{4}{5}$ .

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

**Zadanie 17. (0–3)**

Podczas druku książki o nakładzie 15 tysięcy sztuk zniszczyło się 1,4% przygotowanego papieru. Jeden egzemplarz książki zawiera 9 arkuszy papieru, sprzedawanego w ryzach zawierających 500 arkuszy. Do wydrukowania całego nakładu przygotowano 275 ryz papieru. Oblicz, ile arkuszy papieru pozostało po wydrukowaniu całego nakładu tej książki.

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

**Zadanie 18. (0–2)**

Pole trójkąta o danych długościach boków:  $a, b, c$ , można obliczyć według wzoru:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad S - \text{pole trójkąta}, \quad p - \text{połowa obwodu trójkąta.}$$

Wykorzystaj dany wzór, aby obliczyć pole trójkąta o bokach: 6, 7 i 11.

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

**Zadanie 19. (0–3)**

W przepisie na surówkę stosunek ilości kapusty do ilości marchewki wynosi 7 : 3. Według tego przepisu jedna porcja otrzymanej surówki waży 18 dag.

Oblicz, ile dekagramów kapusty i ile dekagramów marchewki należy przygotować, aby wykonać 15 porcji takiej surówki.

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

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



## KARTA ODPOWIEDZI

### WYPEŁNIA UCZEŃ

Kod ucznia

PESEL

Nr zad.	Odpowiedzi			
1.	PP	PF	FP	FF
2.	A	B	C	D
3.	A	B	C	D
4.	A	B	C	D
5.	PP	PF	FP	FF
6.	A	B	C	D
7.	A	B	C	D
8.	AC	AD	BC	BD
9.	A1	A2	A3	
	B1	B2	B3	
10.	A	B	C	D
11.	A	B	C	D
12.	AC	AD	BC	BD
13.	AC	AD	BC	BD
14.	A	B	C	D
15.	PP	PF	FP	FF

### 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"/>	<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"/>



ISBN 978-83-8197-173-7



9 788381 971737