

## 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**

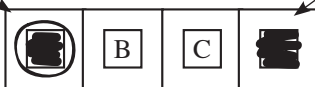
**Liczba punktów  
do uzyskania: 25**

*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 <u>poprawnej</u> odpowiedzi | Sposób zaznaczenia <u>pomyłki</u> 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

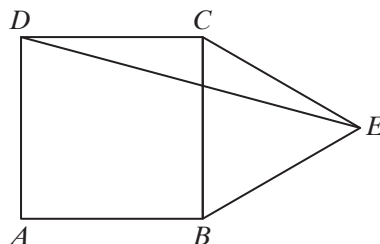
Szerokość prostokąta stanowi C/D jego długości.

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!**

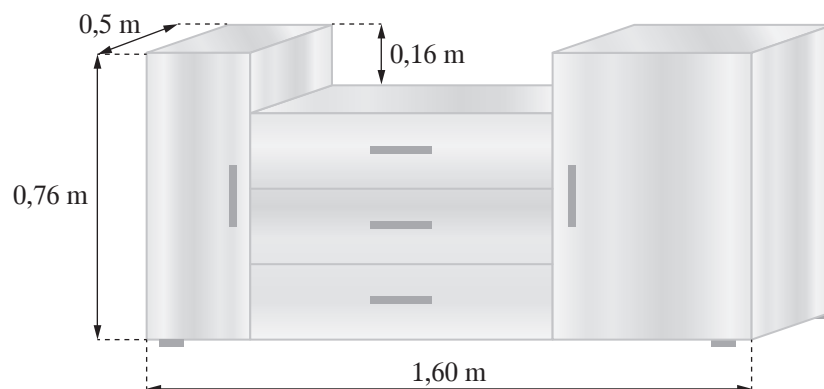


**BRUDNOPIS (*nie podlega ocenie*)**



### 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:

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

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.      | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 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"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 5.      | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> FF |
| 6.      | <input type="checkbox"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 7.      | <input type="checkbox"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 8.      | <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> AD | <input type="checkbox"/> BC | <input type="checkbox"/> BD |
| 9.      | <input type="checkbox"/> A1 | <input type="checkbox"/> A2 | <input type="checkbox"/> A3 |                             |
|         | <input type="checkbox"/> B1 | <input type="checkbox"/> B2 | <input type="checkbox"/> B3 |                             |
| 10.     | <input type="checkbox"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 11.     | <input type="checkbox"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 12.     | <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> AD | <input type="checkbox"/> BC | <input type="checkbox"/> BD |
| 13.     | <input type="checkbox"/> AC | <input type="checkbox"/> AD | <input type="checkbox"/> BC | <input type="checkbox"/> BD |
| 14.     | <input type="checkbox"/> A  | <input type="checkbox"/> B  | <input type="checkbox"/> C  | <input type="checkbox"/> D  |
| 15.     | <input type="checkbox"/> PP | <input type="checkbox"/> PF | <input type="checkbox"/> FP | <input type="checkbox"/> 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