

WPISUJE UCZEŃ

KOD UCZNIA

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

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 nаноs zgodnie z instrukcją zamieszczoną na następnej stronie.
7. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.

**MARZEC  
2020**

**Czas pracy:  
100 minut**

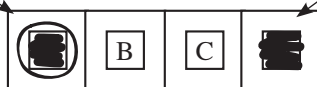
**Liczba punktów  
do uzyskania: 30**

*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<br>odpowieź<br>w zadaniu                                                   | Układ odpowiedzi<br>na karcie<br>odpowieźi                                                 | Sposób zaznaczenia<br><u>poprawnej</u><br>odpowieźi                                   | Sposób zaznaczenia<br><u>pomyłki</u> i poprawnej<br>odpowieźi                       |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>C</b>                                                                            | <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table>                           | A                                                                                     | B                                                                                   | C                                                                                     | D  | <table><tr><td>A</td><td>B</td><td></td><td>D</td></tr></table>    | A  | B                                                                                                                                                                           |  | D  | <table><tr><td></td><td>B</td><td></td><td>D</td></tr></table>   |  | B                                                                                   |  | D                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| A                                                                                   | B                                                                                          | C                                                                                     | D                                                                                   |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| A                                                                                   | B                                                                                          |      | D                                                                                   |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
|  | B                                                                                          |    | D                                                                                   |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| <b>AD</b>                                                                           | <table><tr><td>AC</td><td>AD</td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table>                       | AC                                                                                    | AD                                                                                  | BC                                                                                    | BD | <table><tr><td>AC</td><td></td><td>BC</td><td>BD</td></tr></table> | AC |                                                                                            | BC                                                                                | BD | <table><tr><td>AC</td><td></td><td>BC</td><td></td></tr></table> | AC                                                                                  |  | BC                                                                                  |                                                                                                                                                                               |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| AC                                                                                  | AD                                                                                         | BC                                                                                    | BD                                                                                  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| AC                                                                                  |           | BC                                                                                    | BD                                                                                  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| AC                                                                                  |         | BC                                                                                    |  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| <b>FP</b>                                                                           | <table><tr><td>PP</td><td>PF</td><td>FP</td><td>FF</td></tr></table>                       | PP                                                                                    | PF                                                                                  | FP                                                                                    | FF | <table><tr><td>PP</td><td>PF</td><td></td><td>FF</td></tr></table> | PP | PF                                                                                                                                                                          |  | FF | <table><tr><td>PP</td><td></td><td></td><td>FF</td></tr></table> | PP                                                                                  |  |  | FF                                                                                                                                                                                                                                                               |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| PP                                                                                  | PF                                                                                         | FP                                                                                    | FF                                                                                  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| PP                                                                                  | PF                                                                                         |      | FF                                                                                  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| PP                                                                                  |         |    | FF                                                                                  |                                                                                       |    |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| <b>A3</b>                                                                           | <table><tr><td>A1</td><td>A2</td><td>A3</td><td>B1</td><td>B2</td><td>B3</td></tr></table> | A1                                                                                    | A2                                                                                  | A3                                                                                    | B1 | B2                                                                                                                                                  | B3 | <table><tr><td>A1</td><td>A2</td><td></td><td>B1</td><td>B2</td><td>B3</td></tr></table> | A1                                                                                | A2 |                                                                                                                                                     | B1                                                                                  | B2                                                                                  | B3                                                                                  | <table><tr><td>A1</td><td>A2</td><td></td><td>B1</td><td></td><td>B3</td></tr></table> | A1 | A2 |  | B1 |  | B3 |
| A1                                                                                  | A2                                                                                         | A3                                                                                    | B1                                                                                  | B2                                                                                    | B3 |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| A1                                                                                  | A2                                                                                         |    | B1                                                                                  | B2                                                                                    | B3 |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |
| A1                                                                                  | A2                                                                                         |  | B1                                                                                  |  | B3 |                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                             |                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |    |                                                                                       |    |                                                                                       |    |

**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)

80% uczniów korzysta z biblioteki szkolnej. Wśród nich 60% wypożycza książki. Czy prawdą jest, że ponad połowa uczniów w szkole wypożycza książki z biblioteki?

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

|   |      |          |    |                         |
|---|------|----------|----|-------------------------|
| T | Tak, | ponieważ | A. | $80\% > 60\% > 50\%$    |
| N | Nie, |          | B. | $0,6 \cdot 80\% < 50\%$ |
|   |      |          | C. | $80\% - 60\% < 50\%$    |

### Zadanie 2. (0–1)

Marta wyszła z domu do szkoły o godzinie 6.47. Po drodze zatrzymała się w sklepie, gdzie spędziła 6 minut, a do szkoły dotarła o godzinie 7.29. Droga z domu do sklepu zajęła Marcie dwa razy więcej czasu niż droga ze sklepu do szkoły.

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

Marta ze sklepu do szkoły szła:

**A.** 12 min

**B.** 14 min

**C.** 24 min

**D.** 28 min

### Zadanie 3. (0–1)

W trzech pudełkach znajduje się łącznie 55 kredek. W każdym z nich jest inna ilość kredek, którą wyraża liczba pierwsza.

**Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Które liczby wyrażają ilości kredek znajdujących się w tych pudełkach?

**A.** 11, 15, 29

**B.** 13, 17, 29

**C.** 15, 19, 21

**D.** 13, 19, 23

### Zadanie 4. (0–1)

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

|                                                                                                    |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Od 26 października do 13 lutego następnego roku mija 110 dni.                                      | <b>P</b> | <b>F</b> |
| Jeśli 13 lutego 2020 r. wypada w czwartek, to 13 marca tego samego roku również wypada w czwartek. | <b>P</b> | <b>F</b> |

### Zadanie 5. (0–1)

**Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Która z podanych liczb jest różna od  $3^9$ ?

**A.**  $3^5 \cdot 3^4$

**B.**  $(3^6)^3$

**C.**  $3 \cdot 3^8$

**D.**  $3^8 + 3^8 + 3^8$

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

A large rectangular area filled with a fine grid of squares, intended for rough work or calculations. The grid consists of 30 columns and 40 rows of small squares. The entire grid is enclosed in a thin black border.

### Zadanie 6. (0–1)

**Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Ile jest liczb dwucyfrowych, które są odpowiednio kwadratami lub sześciánami liczb naturalnych?

- A. 6                      B. 7                      C. 8                      D. 9

### Zadanie 7. (0–1)

W pewnym równoległoboku jeden z boków jest o 2 krótszy od boku sąsiedniego, a kąt ostry ma miarę  $\alpha$ .

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

Obwód tego równoległoboku można zapisać A B.                      A.  $4a - 2$                       B.  $4(a + 1)$

Miara kąta rozwartego w równoległoboku wynosi C D.                      C.  $180^\circ - \alpha$                       D.  $\frac{360^\circ - \alpha}{2}$

### Zadanie 8. (0–1)

Dany jest wzór  $\frac{3}{p} = \frac{4-q}{2}$ .

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

Po wyznaczeniu wielkości  $p$  ze wzoru otrzymamy:

- A.  $p = \frac{6}{4-q}$                       B.  $p = \frac{4-q}{6}$                       C.  $p = \frac{3}{2-q}$                       D.  $p = \frac{2-q}{3}$

### Zadanie 9. (0–1)

Przybliżona wartość wyrażenia  $2\sqrt{34}$  wynosi 11,66.

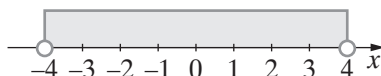
**Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Przybliżenie liczby  $\sqrt{0,34}$  wynosi:

- A. 0,1166                      B. 0,583                      C. 1,166                      D. 5,83

### Zadanie 10. (0–1)

Rysunek przedstawia oś liczbową, na której zaznaczono pewien zbiór liczbowy.



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

Na danej osi liczbowej przedstawiono zbiór wszystkich liczb spełniających warunek:

- A.  $x > -4$                       B.  $x \leq 4$                       C.  $-4 \leq x \leq 4$                       D.  $|x| < 4$

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

A large rectangular area filled with a fine grid of squares, intended for rough work or calculations. The grid consists of 30 columns and 40 rows of small squares. The entire grid is enclosed in a thin black border.

### Zadanie 11. (0–1)

Dane są liczby  $a = \left(-1\frac{2}{3}\right)^2$  oraz  $b = -6\frac{3}{4} + 5\frac{1}{3}$ .

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

|                                                  |   |   |
|--------------------------------------------------|---|---|
| Dane liczby $a$ i $b$ są liczbami ujemnymi.      | P | F |
| Różnica liczb $a$ i $b$ jest ułamkiem właściwym. | P | F |

### Zadanie 12. (0–1)

Aby przygotować zalewę do kiszenia ogórków, pani Kasia rozpuszcza kilka łyżek soli w 2 kg wody, aby otrzymać 6-procentowy roztwór.

**Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Jeśli jedna łyżka soli waży ok. 20 gramów, to ile takich łyżek soli wspala pani Kasia do przygotowanej ilości wody?

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

### Zadanie 13. (0–1)

Spośród liczb naturalnych od 55 do 77 losujemy jedną liczbę.

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

|                                                                                                        |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Liczba wszystkich możliwych wyników w opisanym zdarzeniu wynosi 23.                                    | P | F |
| Zdarzenie, że wyciągniemy liczbę jednocześnie podzielną przez 4 i przez 5 jest zdarzeniem niemożliwym. | P | F |

### Zadanie 14. (0–1)

W trapezie równoramiennym podstawy mają długość 5 cm oraz 17 cm, a ramiona 10 cm.

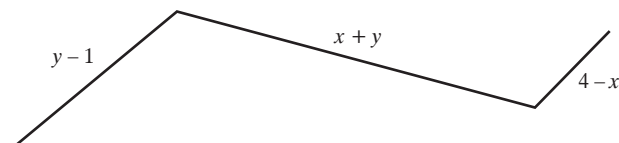
**Odpowiedz na pytanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Jaką długość ma wysokość tego trapezu?

- A. 5 cm                      B. 6 cm                      C. 7 cm                      D. 8 cm

### Zadanie 15. (0–1)

Długość danej na rysunku łamanej wynosi 13. Natomiast długości jej boków wyrażają sumy algebraiczne.



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

Wartość liczby  $y$  wynosi:

- A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 7

**Zadanie 16. (0–2)**

Obwód rombu, w którym jedna z przekątnych jest dwa razy dłuższa od drugiej, wynosi  $12\sqrt{5}$  cm.  
**Oblicz pole tego rombu. Zapisz obliczenia.**



Odpowiedź: .....





**Zadanie 18. (0–2)**

W prostokątnym układzie współrzędnych narysuj trójkąt prostokątny o wierzchołkach w punktach:  $A = (-5, -2)$ ,  $B = (7, -2)$  i  $C = (-5, 6)$ .

**Oblicz odległość środka przeciwprostokątnej od wierzchołka  $A$ . Zapisz obliczenia.**



Odpowiedź: .....





**Zadanie 21. (0–3)**

W graniastopie prawidłowym czworokątnym krawędź podstawy ma długość 4 cm. Odległość każdego z wierzchołków graniastopu od środka przeciwległej podstawy wynosi  $2\sqrt{14}$  cm.

**Oblicz objętość tego graniastopu. Zapisz obliczenia.**

Odpowiedź: .....

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

A large rectangular area filled with a fine grid of squares, intended for rough work or calculations. The grid consists of 30 columns and 40 rows of small squares. The entire grid is enclosed in a thin black border.

## KARTA ODPOWIEDZI

### WYPEŁNIA UCZEŃ

Kod ucznia 

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

PESEL 

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| Nr zad. | Odpowiedzi |    |    |    |    |    |
|---------|------------|----|----|----|----|----|
| 1.      | TA         | TB | TC | NA | NB | NC |
| 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.      | AC         | AD | BC | BD |    |    |
| 8.      | A          | B  | C  | D  |    |    |
| 9.      | A          | B  | C  | D  |    |    |
| 10.     | A          | B  | C  | D  |    |    |
| 11.     | PP         | PF | FP | FF |    |    |
| 12.     | A          | B  | C  | D  |    |    |
| 13.     | PP         | PF | FP | FF |    |    |
| 14.     | A          | B  | C  | D  |    |    |
| 15.     | A          | B  | C  | D  |    |    |

### 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"/> |

