

KOD UCZNI	Czas rozwiązywania: 90 minut
Imię i nazwisko ucznia (Wpisuje Wojewódzka Komisja Konkursowa po rozkodowaniu prac)	

WOJEWÓDZKI KONKURS MATEMATYCZNY
dla uczniów szkół podstawowych od klas IV
województwa pomorskiego
ROK SZKOLNY 2018/2019

ETAP III - Wojewódzki

Informacje:

1. Etap wojewódzki trwa 90 minut.
2. Sprawdź, czy otrzymałeś kompletny zestaw (10 stron), ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu komisji.
3. Na pierwszej stronie wpisz **tylko swój kod**.
4. Rozwiązania zadań zapisz w wyznaczonych do tego miejscach.
5. Podczas konkursu nie wolno używać kalkulatora.
6. Za rozwiązanie wszystkich zadań można otrzymać łącznie 20 punktów. Nie przyznaje się połówek punktów.
7. Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i zapisz poprawne rozwiązanie obok.
8. Za podanie dwóch odpowiedzi (jednej poprawnej, drugiej nieprawidłowej) do jednego polecenia - nie przyznaje się punktów.
9. Nie wolno używać żadnych dodatkowych kartek na brudnopis, poza brudnopisem, który jest elementem pracy konkursowej. Brudnopis nie podlega ocenie.
10. Podczas trwania konkursu obowiązuje zakaz posiadania i posługiwania się urządzeniami telekomunikacyjnymi.

Wypełnia Wojewódzka Komisja Konkursowa

Numer zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Razem
Liczba punktów możliwych do uzyskania	1	2	2	2	2	2	1	4	4	20
Liczba punktów uzyskanych przez ucznia										

Podpis członka Wojewódzkiej Komisji Konkursowej.....

Zadanie 1 [0 – 1]

Wiedząc, że $\frac{a}{a+b} = 2019$, oblicz $\frac{b}{a}$.

Odpowiedź:

Zadanie 2 [0 – 2]

Jeden z boków trójkąta prostokątnego ma długość a . Bok ten jest o tyle dłuższy od boku najkrótszego, o ile jest krótszy od boku najdłuższego. Wyznacz, w zależności od a , pole tego trójkąta.

Odpowiedź:

Zadanie 3 [0 – 2]

Średnia arytmetyczna dwóch liczb jest o 30% mniejsza od większej z tych liczb. Oblicz, o ile procent średnia ta jest większa od mniejszej z tych liczb.

Odpowiedź:

Zadanie 4 [0 – 2]

Oblicz wartość wyrażenia:

$$\frac{-32^4 \cdot (-4)^0 \cdot 5^5}{4^8 \cdot 10^4} + \left[\left(-\frac{1}{6}\right)^5 \cdot 6^6 \right]^3$$

Odpowiedź:

Zadanie 5 [0 – 2]

Ile razy w ciągu doby na zegarku elektronicznym, mierzącym czas w skali 24-godzinnej, pojawia się taki czas, że liczba wskazująca godziny i liczba wskazująca minuty są jednocześnie liczbami pierwszymi?

Uwaga: Gdy na zegarze pojawia się wskazanie, na przykład 01, to traktujemy je jako liczbę 1.

Odpowiedź:

Zadanie 6 [0 –2]

Wyznacz stosunek pola trójkąta MNC do pola kwadratu $ABCD$, gdzie M jest środkiem boku AD , punkt N leży na przekątnej AC i odcinek MN jest prostopadły do AC .

Odpowiedź:

Zadanie 7 [0 – 1]

Znajdź ostatnią cyfrę liczby: $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 999^3$.

Odpowiedź:

Zadanie 8 [0 – 4]

W poniższych zadaniach zamkniętych dokładnie jedna odpowiedź jest poprawna. Wskaż tę odpowiedź otaczając ją kółkiem.

1. W pewnych zawodach liczba wszystkich uczestników zwiększyła się w stosunku do roku ubiegłego o 32%. W roku ubiegłym liczba dziewcząt uczestniczących w tych zawodach stanowiła 55% liczby wszystkich zawodników, a w tym roku liczba dziewcząt stanowiła 50% wszystkich zawodników. W porównaniu z rokiem ubiegłym liczba dziewcząt

- A. zmniejszyła się o 5% B. zwiększyła się o 32% C. zwiększyła się o 11% D. zwiększyła się o 20%

2. Wartość wyrażenia $|1 - 2\sqrt{2}| - |-3 - \sqrt{8}|$ jest równa

- A. 4 B. -4 C. 2 D. $4\sqrt{2} + 2$

3. Objętość czworościanu foremnego o powierzchni całkowitej równej $\sqrt{3}$ jest równa

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{1}{12}\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{11}}{24}$ D. $\frac{1}{6}$

4. Liczba $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 2017 - 2018 + 2019$ jest równa

- A. 0 B. 1009 C. 1010 D. 2019

Zadanie 9 [0 - 4]

Oceń prawdziwość zdań. Otocz kółkiem P, jeśli zdanie jest prawdziwe lub F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Jadąc z prędkością $36 \frac{km}{h}$ pokonujemy w czasie 1 sekundy 10 metrów.	P	F
W każdym trapezie suma miar dowolnych dwóch jego kątów wewnętrznych jest równa 180° .	P	F
Bok kwadratu o polu 18 ma długość $3\sqrt{2}$.	P	F
Liczba $a = -3 - \sqrt[3]{-30}$ jest ujemna.	P	F
W trójkącie ABC oznaczono literą D środek boku BC . Pola trójkątów ABD i ADC są równe.	P	F

Brudnopis

Brudnopis