

Nr identyfikacyjny
spMA – ……………- 2019/2020
 (numer porządkowy z kodowania)

WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY z MATEMATYKI dla uczniów szkół podstawowych

2019/2020

TEST ELIMINACJE REJONOWE

|  |  |
| --- | --- |
| * Arkusz liczy 6 stron i zawiera 15 zadań oraz brudnopis.
* Przed rozpoczęciem pracy sprawdź, czy Twój arkusz jest kompletny. Jeżeli zauważysz usterki, zgłoś je Komisji Konkursowej.
* Zadania czytaj uważnie i ze zrozumieniem.
* Odpowiedzi wpisuj długopisem bądź piórem, kolorem czarnym lub niebieskim.
* Dbaj o czytelność pisma i precyzję odpowiedzi.
* W zadaniach zamkniętych prawidłową odpowiedź zaznacz stawiając znak X na odpowiedniej literze.
* Jeżeli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem i zaznacz znakiem X inną odpowiedź.
* Oceniane będą tylko te odpowiedzi, które umieścisz w miejscu do tego przeznaczonym.
* Obok każdego numeru zadania podana jest maksymalna liczba punktów możliwa do uzyskania za prawidłową odpowiedź.
* Pracuj samodzielnie. Postaraj się udzielić odpowiedzi na wszystkie pytania.
* Nie używaj korektora. Jeśli się pomylisz, przekreśl błędną odpowiedź i wpisz poprawną.
* Nie używaj pomocy (np. kalkulator), jeżeli nie pozwala na to regulamin konkursu.

***Powodzenia!*** | Czas pracy:**90 min.** |

 Wypełnia Komisja Konkursowa po zakończeniu sprawdzenia prac

Imię i nazwisko ucznia

………………………………………………………

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zadanie  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | Razem  |
| Punkty możliwe do uzyskania  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 6 | **40 pkt** |
| Punkty uzyskane |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **..….pkt** |

Podpisy członków komisji sprawdzających prace:

1. (imię i nazwisko)………………………………………..(podpis)………………………….

2. (imię i nazwisko)………………………………………..(podpis)………………………….

**Zad. 1** ( *2 pkt* )

Wynikiem działania: ( 1 +$ \frac{1}{2} $)·( 1 + $ \frac{ 1}{3} $)·( 1 + $\frac{1}{4}$ )· … ·( 1 + $\frac{1}{2018}$ )·( 1 + $\frac{1}{2019}$ ) jest liczba

1. niewymierna
2. wymierna , lecz nie całkowita
3. ( 1 + $\frac{1}{2019}$ )·2019׃2
4. ( 1 +$ \frac{1}{2019} $)׃2019·2

**Zad. 2** ( *2 pkt* )

Cyfrą jedności liczby $3^{2019}$ jest

1. 1 B. 3 C. 7 D. 9

**Zad. 3** ( *2 pkt* )

Największą liczbą utworzoną z trzech dziewiątek jest

1. 999 B. $9^{99}$ C. $99^{9}$ D. $9^{9^{9}}$

**Zad. 4** ( *2pkt* )

Wśród liczb a = $\sqrt{54}$ + $\sqrt{24 } $+ $\sqrt{50}$ - $\sqrt{150}$ , b = $\frac{\sqrt{300}-\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$ , c = $\sqrt{\left(5-\sqrt{2}\right)\left(5+\sqrt{2}\right)+\left(\sqrt{8}-\sqrt{2}\right)^{2}}$

niewymierne są

1. tylko a B. a i b C. a i c D. wszystkie

**Zad. 5** ( *2 pkt* )

Pan Tomasz, chcąc oszczędzać energię, dokonał w swoim domu trzech usprawnień, które obniżyły wydatki na ogrzewanie kolejno o 20%, o 25% i o 35%. O ile procent łącznie obniżyły się początkowe wydatki pana Tomasza na ogrzewanie?

1. o 80% B. o 61% C. o 79% D. o 75%

**Zad. 6** ( *2 pkt* )

Sad zajmuje powierzchnię prostokąta o wymiarach 400m x 500m. Na planie jego powierzchnia wynosi 2000cm². Plan sporządzono w skali

1. 1׃1000 B. 1׃10 000 C. 1׃100 000 D. 1׃1 000 000

**Zad. 7** ( *2 pkt* )

Długości boków trójkąta są liczbami naturalnymi. Dwa z nich mają długości 1cm i 4 cm. Obwód tego trójkąta jest równy

1. 7cm B. 8cm C. 9cm D. jest wiele możliwości

**Zad. 8** ( *2 pkt* )

Stosunek miar kątów pewnego trójkąta jest równy 1׃8׃9. Jest to trójkąt

1. ostrokątny B. prostokątny C. rozwartokątny D. równoramienny

**Zad. 9** ( *2 pkt* )

W trapezie równoramiennym kąt ostry ma miarę 60º, a jedna podstawa jest trzy razy dłuższa od drugiej. Obwód tego trapezu wynosi 20cm. Jego ramię ma długość

1. 3cm B. 4cm C. 5cm D. 6cm

**Zad. 10** ( *2 pkt* )

Pola kwadratów zbudowanych na przyprostokątnej i przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego są odpowiednio równe 7 i 15. Pole tego trójkąta jest równe

1. 28 B. 7$\sqrt{2}$ C. $\frac{\sqrt{105}}{2}$ D. $\sqrt{14}$

**Zad. 11** ( *2 pkt* )

Średnica koła, dla którego liczba wyrażająca jego pole jest cztery razy większa od liczby wyrażającej jego obwód wynosi

1. 16 B. 8 C. 4 D. 2

**Zad. 12** ( *2 pkt* )

Franek miał pomalować płot razem z trzema kolegami. Planowali wykonać tę pracę w ciągu 1,5 godziny. Niestety jeden z kolegów nie przyszedł. O ile dłużej chłopcy malowali płot?

1. o 2h B. o 1,5h C. o 1h D. o 0,5h

**Zad. 13** ( *5 pkt* )

Ile jest liczb całkowitych, które spełniają równocześnie nierówności

$\frac{x+2}{2}-\frac{x-3}{4}>1+\frac{x+1}{2}$ oraz $\left(x\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(x\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)-\left(2x-1\right)^{2}\geq 2x-4-\left(x+3\right)\left(3-x\right)$

ROZWIĄZANIE:

**Zad. 14** ( *5 pkt* )

Na zewnątrz trzech boków trójkąta prostokątnego równoramiennego o przyprostokątnych długości 6cm zbudowano kwadraty o bokach równych bokom trójkąta. Środki tych kwadratów połączono odcinkami. Oblicz pole otrzymanego w ten sposób trójkąta.

ROZWIĄZANIE:

**Zad. 15** ( *6 pkt* )

Podstawą ostrosłupa jest trójkąt równoboczny o polu $\sqrt{3}$dm². Jedna z krawędzi bocznych o długości 15cm jest prostopadła do podstawy. Oblicz pole powierzchni bocznej tej bryły.

ROZWIĄZANIE:

***BRUDNOPIS***