WOJEWÓDZKI KONKURS PRZEDMIOTOWY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO W ROKU SZKOLNYM 2018/2019

MATEMATYKA

KOD UCZNIA

Stopień: szkolny

Czas pracy: 120 minut

Informacje dla ucznia

1. Na stronie tytułowej arkusza w wyznaczonym miejscu wpisz swój kod ustalony przez komisję.
2. Sprawdź, czy arkusz konkursowy zawiera 12 stron oraz 18 zadań
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach zamkniętych od 2. do 9. podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Wybierz tylko jedną odpowiedź i zaznacz ją znakiem **„X" bezpośrednio na arkuszu.**
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem **„X"**.
7. W zadaniach od 10. do 14. postaw **„X"** przy prawidłowym wskazaniu PRAWDY lub FAŁSZU.
8. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
9. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis.* Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane.
10. Podczas rozwiązywania zadań nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	**Razem**
Liczba punktów możliwych do zdobycia	18	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	3	3	4	4	**60**
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu																			

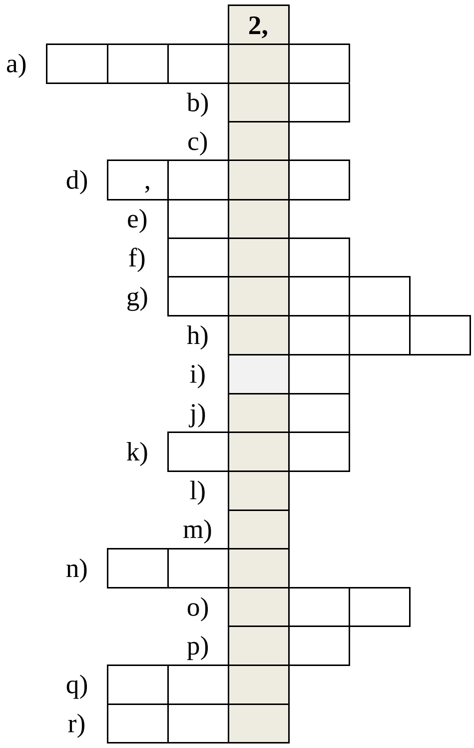
Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do stopnia rejonowego: 51

Podpisy członków komisji :

1. Przewodniczący – ………………………………………………
2. Członek komisji sprawdzający pracę – …………………………

Zadanie 1. (0-18)

Rozwiąż krzyżówkę, wpisując cyfry w odpowiednie pola. Hasło w zacieniowanych okienkach, to kolejne cyfry rozwinięcia dziesiętnego liczby Eulera (zwaną również liczbą Nepera), którą oznaczamy krótko literą *e*. Hasło nie jest oceniane.



a) Spośród liczb: 15465, 16470, 99912, 36490 podzielna przez 5 i przez 6.

b) Najmniejsza liczba pierwsza, której kwadrat jest liczbą większą od 290.

c) Największy wspólny dzielnik liczb: 280 i 792.

d) Liczba $1\frac{1}{8}$ w postaci dziesiętnej.

e) Średnia arytmetyczna liczb: 4; 12,04; 36,6; 24,06; 13,3.

f) Mianownik liczby odwrotnej do 1,11 zapisanej w postaci ułamka nieskracalnego.

g) 96% liczby 4000.

h) Liczba, której 35% wynosi 700.

i) Wynik działania:

$$\sqrt[3]{125000} - \sqrt[3]{512 \cdot 27} - (5 \cdot 9 - 9 \cdot 11)$$

j) Długość boku kwadratu o polu 1681 cm^2.

k) Liczba, której zapis w systemie rzymskim ma postać: CMLIX.

l) Długość przekątnej kwadratu o boku $\frac{9}{2}\sqrt{2}$.

m) Liczba całkowita, która nie jest dodatnia i nie jest ujemna.

n) Pole kwadratu o boku 18 cm.

o) Zaokrąglenie liczby 451 z dokładnością do setek.

p) Sześcian najmniejszej liczby pierwszej nieparzystej.

q) Najmniejsza wspólna wielokrotność liczb: 9, 37, 111.

r) Czwarta potęga odwrotności liczby 0,2.

W zadaniach od 2. do 9. tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

BRUDNOPIS

Zadanie 2. (0-1)
Mama kupiła 4 rodzaje owoców, łącznie 34 sztuki. Jabłek było o dwa więcej niż gruszek, a gruszek dwa razy więcej niż pomarańczy. Pomarańczy było trzy razy mniej niż bananów. Ile było gruszek?

A. 12
B. 10
C. 8
D. 6

Zadanie 3. (0-1)
Jakie cztery cyfry należy skreślić w liczbie 3214076, aby otrzymana liczba trzycyfrowa była najmniejsza?

A. 2, 3, 6, 7
B. 7, 6, 4, 3
C. 4, 6, 0, 1
D. 3, 2 ,4, 7

Zadanie 4. (0-1)
Jasio spośród liczb od 0 do 26 wybrał wszystkie te, które przy dzieleniu przez 5 dają resztę 4. Suma wybranych przez Jasia liczb wynosi

A. 57
B. 66
C. 70
D. 96

Zadanie 5. (0-1)
W 2016 roku ostatnim dniem listopada była środa. W którym miesiącu w 2016 roku ostatni dzień miesiąca przypadł również w środę?

A. W sierpniu.
B. W marcu.
C. W czerwcu.
D. W grudniu.

Zadanie 6. (0-1)
Iloczyn liczb $17 \cdot 18 \cdot 19 \cdot 20 \cdot 21$ dzieli się przez

A. 80
B. 81
C. 280
D. 240

BRUDNOPIS

Zadanie 7. (0-1)
Tosia liczyła uderzenia zegara do godziny 13:35. Zegar wybijał pełne godziny. Ponadto dwoma uderzeniami sygnalizował połowę godziny. O 13:00 uderzył jeden raz. Tosia naliczyła 42 uderzenia. Tosia zaczęła liczyć uderzenia zegara o godzinie

A. 9:30
B. 10:00
C. 10:30
D. 11:00

BRUDNOPIS

Zadanie 8. (0-1)
Ile jest wszystkich liczb czterocyfrowych, których suma cyfr jest mniejsza od 4?
A. 10
B. 11
C. 14
D. 15

Zadanie 9. (0-1)
Ostatnią cyfrą liczby 2018^{2019} jest
A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

W zadaniach od 10. do 14. oceń, czy podane zdania są prawdziwe czy fałszywe. Zaznacz właściwą odpowiedź.

Zadanie 10. (0-4)

Dane jest wyrażenie: 24 : x – 10 – x.

I.	Istnieje dokładnie 8 liczb naturalnych, dla których wartość liczbowa wyrażenia jest liczbą całkowitą.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
II.	Jeśli za x podstawimy zero, to wartość liczbowa wyrażenia jest równa (– 10).	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
III.	Największą wartością, będącą liczbą naturalną jest 13.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
IV.	Najmniejszą wartość wyrażenia, która jest liczbą całkowitą nieujemną otrzymujemy po podstawieniu $x = -12$	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ

Zadanie 11. (0-4)

BRUDNOPIS

Liczby *k* i *l* są różnymi liczbami pierwszymi.

I.	Iloczyn k i l jest zawsze liczbą pierwszą.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
II.	Suma k i l może być liczbą pierwszą	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
III.	Iloraz k i l może być liczbą naturalną.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
IV.	Jeżeli do liczby k dodamy liczbę złożoną to zawsze otrzymamy liczbę złożoną	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ

Zadanie 12. (0-4)

Wartość wyrażenia: $2-\left(\frac{0{,}4}{2^2}-1{,}3\cdot\frac{6}{13}\right):\left(\frac{1}{2}\right)^2$ **jest**

I.	równa wartości wyrażenia: $\sqrt{2}\,(\sqrt{50}-\sqrt{18})$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
II.	liczbą przeciwną do wartości wyrażenia: $-(-2)^4+\sqrt[3]{\sqrt{64}}+\frac{1}{0{,}1}$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
III.	liczbą mniejszą od $\sqrt{20}-1$	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
IV.	jest liczbą podzielną przez 3.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ

Zadanie 13. (0-4)
W prostokącie krótszy bok o długości *a* stanowi $\frac{4}{5}$ długości boku dłuższego.

BRUDNOPIS

I.	Dłuższy bok ma długość równą $1\frac{1}{5}a$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
II.	Obwód prostokąta jest równy $4{,}5a$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
III.	Obwód trójkąta, którego bokami są dwa sąsiednie boki i przekątna prostokąta jest mniejszy od $3\frac{3}{4}a$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
IV.	Jeżeli od pola kwadratu o boku równym długości dłuższego boku prostokąta odejmiemy pole kwadratu o boku długości krótszego boku prostokąta to otrzymamy pole kwadratu o boku $\frac{3}{4}a$.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ

Zadanie 14. (0-4)
Cenę garnituru podwyższono o 10%, a następnie nową cenę obniżono o 10%. Obecna cena garnituru wynosi 831,60 zł.

I.	Jeśli początkową cenę najpierw obniżono o 10%, a następnie podwyższono o 10% to nowa cena nie będzie równa 831,60 zł.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
II.	Gdyby początkową cenę garnituru obniżono o 40% to koszt zakupu dwóch takich garniturów byłby mniejszy niż 1000 zł.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
III.	Za sześć garniturów po cenie początkowej zapłacimy tyle samo co za 10 garniturów po cenie obniżonej o 60%.	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ
IV.	Gdyby cenę początkową obniżono najpierw o 20%, a następnie podwyższono o 25%, to otrzymana cena byłaby równa cenie początkowej..	☐ PRAWDA	☐ FAŁSZ

Zadanie 15. (0-3)

Na wycieczkę miało jechać dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców. Jednak trzy dziewczyny nie pojechały i ostatecznie pojechało o sześć dziewczyn więcej niż chłopców. Ilu uczniów pojechało na wycieczkę?

BRUDNOPIS

Zadanie 16. (0-3)
Dany jest trójkąt równoramienny *ABC*, w którym |*AC*| = |*BC*|, a odcinek *AC* jest dłuższy od podstawy. Na ramieniu *AC* zaznaczono punkt *D*, taki, że |*DC*| = |*DB*|. Miara kąta *DBC* wynosi 40°. Oblicz miarę kąta *ABD*.

BRUDNOPIS

Zadanie 17. (0-4)

W równoległoboku *ABCD* długości boków *AB* i *AD* są równe odpowiednio 16 cm i 10 cm. Punkt *E* jest środkiem boku *AB*, a odcinek *DE* jest wysokością równoległoboku. Oblicz długości przekątnych równoległoboku.

BRUDNOPIS

Zadanie 18. (0-4)

Z punktu *A* w kierunku punktu *B* odległego od *A* o 4 km, wybiegli równocześnie dwaj biegacze. Prędkość biegu jednego z nich wynosiła 8 $\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}}$, a drugiego 12 $\frac{\mathrm{km}}{\mathrm{h}}$. Szybszy z biegaczy dobiegł do *B* i zawrócił w kierunku *A*. Po pewnym czasie dwaj biegacze minęli się. Oblicz po jakim czasie biegu i w jakiej odległości od punktu *B* biegacze minęli się na trasie.

BRUDNOPIS

BRUDNOPIS