



**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy
z Matematyki
dla uczniów gimnazjów
województwa śląskiego
w roku szkolnym 2014/2015**



KOD UCZNIWA

--	--	--

Etap: szkolny
Data: 13 listopada 2014 r.
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 9 stron i 14 zadań.
3. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
4. Rozwiązania zapisuj długopisem lub piórem. Nie używaj korektora.
5. W zadaniach od 2. do 9. postaw „✖” przy prawidłowym wskazaniu PRAWDY lub FAŁSZU.
6. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie otocz kółkiem ⊗ i zaznacz inną odpowiedź znakiem „✖”.
7. Rozwiązania zadań otwartych zapisz czytelnie w wyznaczonych miejscach. Pomyłki przekreślaj.
8. Przygotowując odpowiedzi na pytania, możesz skorzystać z miejsc opatrzonych napisem *Brudnopis*. Zapisy w brudnopisie nie będą sprawdzane i oceniane (chyba, że wskażesz w nim fragmenty, które należy ocenić).
9. Nie wolno Ci korzystać z kalkulatora.

Liczba punktów możliwych do uzyskania: 60
Liczba punktów umożliwiająca kwalifikację do kolejnego etapu: 51

WYPEŁNIA KOMISJA KONKURSOWA

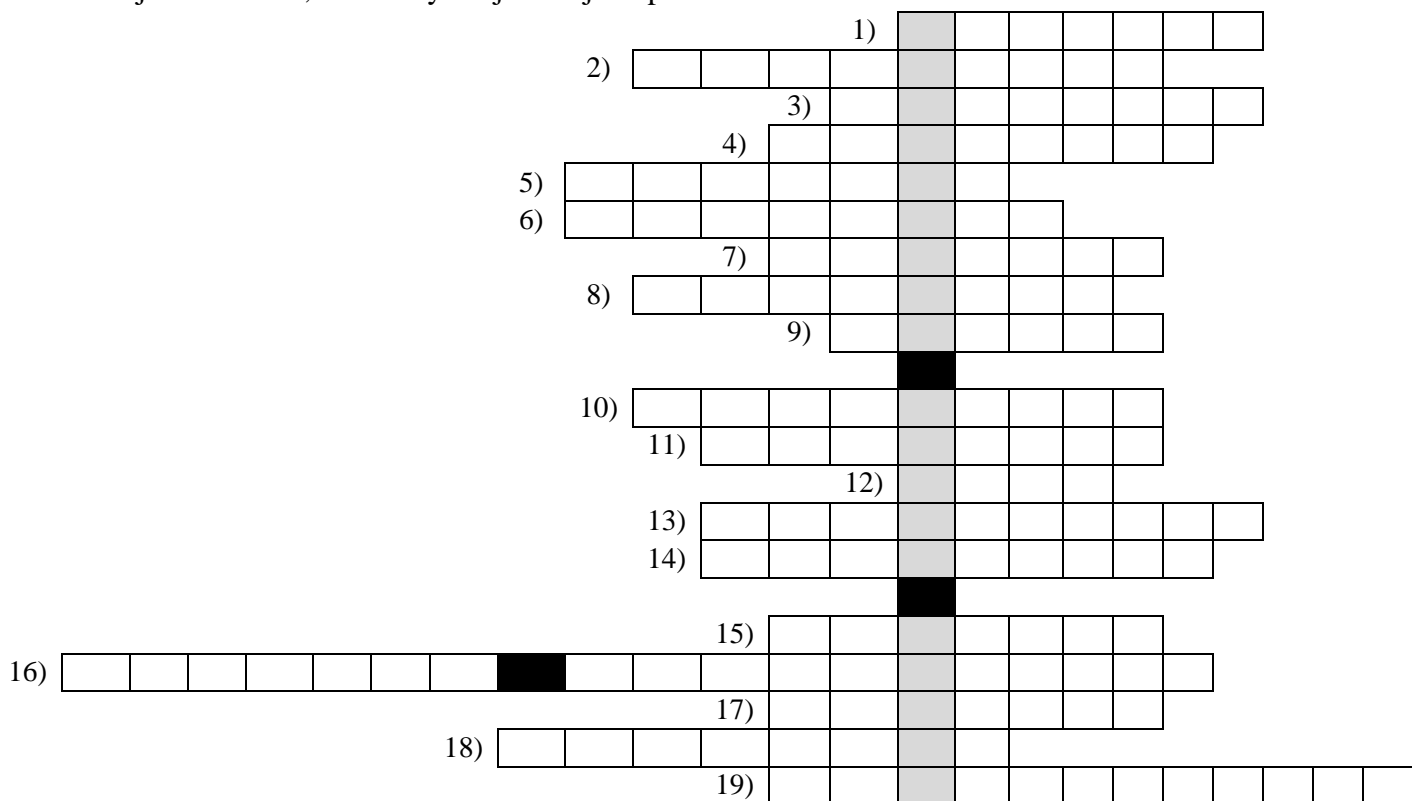
Nr zadania	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Razem
Liczba punktów możliwych do zdobycia	19	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	2	60
Liczba punktów uzyskanych przez uczestnika konkursu															

Podpisy przewodniczącego i członków komisji:

1. Przewodniczący -
2. Członek -
3. Członek -
4. Członek -

Zadanie 1. (0-19)

Rozwiąż krzyżówkę. Hasło w zacięniowanych okienkach to przydomek włoskiego matematyka Leonarda z Pizy oraz tytuł książki, w której wprowadził on do matematyki europejskiej cyfry arabskie i pojęcie zera. Hasło nie jest oceniane, ale zweryfikuje Twoje odpowiedzi.



1. Każdemu argumentowi przyporządkowuje dokładnie jedną wartość.
2. Figura płaska mająca pięć boków.
3. Wyrażenie a^3 pozwala obliczyć jej wartość dla sześcianu o krawędzi długości a .
4. Kąt, którego ramiona zawierają promienie okręgu, to kąt...
5. Liczba naturalna, która ma więcej niż dwa dzielniki, to liczba...
6. Jeden z boków równoległych w trapezie.
7. Liczba w ułamku, która może być zerem.
8. Prostopadłościan mający wszystkie krawędzie równej długości.
9. Milion milionów.
10. Kąty o wspólnym ramieniu, których pozostałe ramiona dopełniają się do prostej, to kąty...
11. Jedna milionowa kilometra.
12. W trójkątach przystających odpowiednie mają równe długości.
13. Najmniejsza dwucyfrowa liczba pierwsza (słownie).
14. Jego prawdopodobieństwo dla wyrzucenia reszki w rzucie monetą symetryczną wynosi $\frac{1}{2}$.
15. Jedna z 8 w ostrosłupie czworokątnym.
16. Wielokąt foremny o trzech bokach.
17. Wielokąt, który jest jednocześnie rombem i prostokątem.
18. Najdłuższa cięciwa okręgu.
19. System liczbowy o podstawie 10, to system...

Zadanie 6. (0-3)

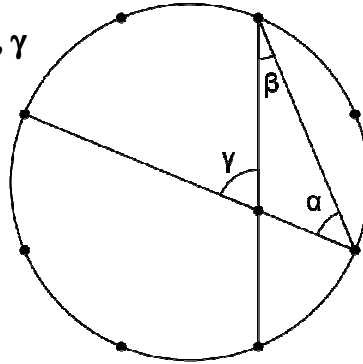
Jeżeli w pięciokącie wypukłym narysujemy wszystkie przekątne, to zawsze otrzymamy

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| I. mniej niż 20 trójkątów. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| II. dokładnie 5 trapezów. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| III. dokładnie 20 czworokątów. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |

Zadanie 7. (0-3)

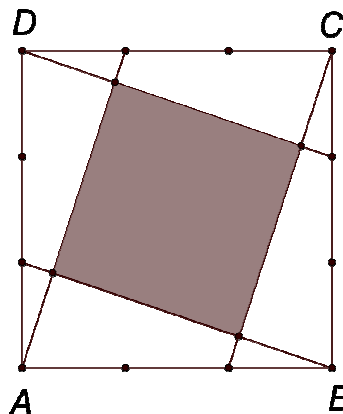
W okręgu podzielonym na 8 równych części poprowadzono cięciwy i otrzymano kąty α , β , γ (jak pokazano na rysunku).

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| I. $\alpha = 45^\circ$ | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| II. $\alpha = 2\beta$ | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| III. $\gamma = \alpha + \beta$ | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |

**Zadanie 8. (0-3)**

Każdy z boków kwadratu podzielono na 3 równe części i utworzono figurę F zacieniowaną na rysunku.

- | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|
| I. Figura F jest równoległobokiem. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| II. Figura F jest rombem. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| III. Figura F <u>nie</u> jest kwadratem. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |

**Zadanie 9. (0-3)**

Prawidłowo sformułowana cecha podzielności przez 4, to zdanie:

- | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|
| I. Liczba jest podzielna przez 4, jeżeli jej dwie ostatnie cyfry są podzielne przez 4. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| II. Liczba jest podzielna przez 4, jeżeli jej dwie ostatnie cyfry tworzą liczbę podzielną przez 4. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |
| III. Liczba jest podzielna przez 4, jeżeli liczba jej setek jest podzielna przez 4. | <input type="checkbox"/> PRAWDA | <input type="checkbox"/> FAŁSZ |

Zadanie 10. (0-4)

Miejscowości X i Y są oddalone od siebie o 80 km. Statek wycieczkowy, płynąc z prądem rzeki z X do Y, pokonuje tę trasę w czasie 4 godzin, a płynąc z powrotem – w czasie 5 godzin. Oblicz prędkość statku oraz prędkość nurtu rzeki, zakładając, że statek płynie ze stałą prędkością oraz prędkość prądu rzeki też jest stała.

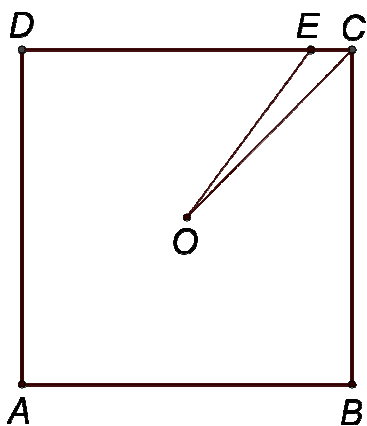
Zadanie 11. (0-4)

Iloczyn cyfr pewnej liczby trzycyfrowej wynosi 36, a suma jej cyfr jest równa 13. Podaj wszystkie takie liczby trzycyfrowe, które spełniają te warunki. Uzasadnij, że są to wszystkie takie liczby.

BRUDNOPIS

Zadanie 12. (0-3)

Na rysunku przedstawiono kwadrat $ABCD$ i trójkąt CEO . Punkt O jest środkiem symetrii tego kwadratu. Pole trójkąta CEO stanowi $\frac{1}{20}$ pola kwadratu. Oblicz, jaką część długości boku kwadratu $ABCD$ stanowi długość boku CE trójkąta.



BRUDNOPIS

Zadanie 13. (0-4)

Objętość prostopadłościanu wynosi 405 cm^3 . Stosunek długości krawędzi wychodzących z jednego wierzchołka wynosi $1 : 3 : 5$. Oblicz pole powierzchni tego prostopadłościanu.

BRUDNOPIS

Zadanie 14. (0-2)

Losując bez zwracania dwie liczby spośród następujących: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, możemy otrzymać 36 różnych wyników (wynik losowania $\{a, b\}$ i $\{b, a\}$ jest tym samym wynikiem). Oblicz prawdopodobieństwo, że różnica między większą a mniejszą z wylosowanych liczb jest większa od 4.

BRUDNOPIS