

2019

## XX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

10 stycznia 2019

klasa 7 szkoły podstawowej

Test trwa 90 minut

Otrzymałeś od nas 96 punktów – tyle ile masz decyzji do podjęcia. Za każdą poprawną odpowiedź dopisujemy Ci jeszcze 1 punkt, za błędną zabieramy dany punkt. Gdy nie odpowiadasz, zachowujesz podarowany punkt. Pamiętaj, że każda z odpowiedzi A, B, C, D może być fałszywa lub prawdziwa.

O przebiegu realizacji konkursu, będziemy Cię informować na bieżąco na stronie [www.jersz.pl](http://www.jersz.pl). Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! [www.facebook.com/LowcyTalentowJersz](http://www.facebook.com/LowcyTalentowJersz)

**Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego MAT 2019!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

- Liczba czarnych pól na biało-czarnej prostokątnej szachownicy może być:  
A) równa liczbie pól białych  
B) o 1 większa od liczby pól białych  
C) o 2 większa od liczby pól białych  
D) o 3 większa od liczby pól białych
- Ile może wynosić suma cyfr dwucyfrowej liczby pierwszej?  
A) 2  
B) 3  
C) 4  
D) 5
- Pewien trapez, który nie jest równoległobokiem, ma prostopadłe przekątne. Trapez ten może:  
A) być trapezem równoramiennym  
B) być trapezem prostokątnym  
C) mieć oś symetrii  
D) mieć trzy boki tej samej długości
- Iloczyn pewnych pięciu liczb naturalnych (niekoniecznie różnych) wynosi 236, a ich suma jest liczbą parzystą. Ile liczb nieparzystych może być wśród tych pięciu liczb?  
A) 1  
B) 2  
C) 3  
D) 4
- W pudełku znajduje się pewna liczba kulek. W każdym ruchu wyjmujemy z tego pudełka 5 kulek albo 7 kulek. Jaka może być początkowa liczba kulek, jeśli przy pomocy opisanych ruchów można wyjąć z pudełka wszystkie kulki?  
A) 36  
B) 46  
C) 61  
D) 73
- Jacek powiedział: „Poprzedni miesiąc zaczął się czwartkiem, a następny miesiąc zakończy się wtorkiem”. W jakim miesiącu mógł to powiedzieć?  
A) w grudniu  
B) w styczniu  
C) w lutym  
D) w marcu
- Suma pięciu kolejnych liczb naturalnych może być:  
A) liczbą parzystą  
B) liczbą nieparzystą  
C) liczbą pierwszą  
D) liczbą złożoną
- Liczba, której iloczyn cyfr jest o 1 większy od sumy jej cyfr może być liczbą:  
A) dwucyfrową  
B) trzycyfrową  
C) czterocyfrową  
D) pięciocyfrową
- Czworokąt, w którym przekątne są równej długości i są prostopadłe:  
A) może być trapezem  
B) musi być trapezem  
C) może być kwadratem  
D) musi być kwadratem
- Dane są trzy liczby dwucyfrowe o tej własności, że największy wspólny dzielnik każdych dwóch z tych liczb jest liczbą pierwszą, a największy wspólny dzielnik wszystkich trzech liczb to 1. Jedną z tych trzech liczb może być:  
A) 32  
B) 33  
C) 35  
D) 38

11. Całą powierzchnię sześcianu o krawędzi długości 3 cm pomalowano na niebiesko, a następnie rozcięto ten sześcian na sześcianiki o krawędzi długości 1 cm. Więcej niż połowa z otrzymanych sześcianików:
- A) ma dokładnie dwie ściany niebieskie  
B) ma co najmniej dwie ściany niebieskie  
C) ma parzystą liczbę niebieskich ścian  
D) ma nieparzystą liczbę niebieskich ścian
12. Z cyfr 1, 6, 9 można ułożyć (wykorzystując wszystkie cyfry) taką trzycyfrową liczbę będącą kwadratem liczby naturalnej, w której:
- A) 1 jest cyfrą setek  
B) 1 jest cyfrą dziesiątek  
C) 1 jest cyfrą jedności  
D) 9 jest cyfrą dziesiątek
13. Na każdej ścianie sześciennego kostki do gry jest od 1 do 6 oczek (na każdej ścianie inna liczba) w postaci naklejonych czarnych kółek. Przeklejając na inną ścianę trzy oczka możemy doprowadzić do sytuacji, gdy na każdej ścianie będzie:
- A) parzysta liczba oczek  
B) nieparzysta liczba oczek  
C) liczba oczek podzielna przez 3  
D) liczba oczek będąca liczbą pierwszą
14. Pewna liczba dwucyfrowa jest o 18 większa od liczby, która z niej powstaje przez zamianę miejscami jej cyfr. Jaka suma cyfr może mieć ta liczba?
- A) 10  
B) 11  
C) 12  
D) 13
15. Zaczynając od liczby 63154 i wykonując trzy ruchy, z których każdy polega na zamianie miejscami dwóch sąsiadujących cyfr, możemy otrzymać liczbę:
- A) podzielną przez 3  
B) podzielną przez 4  
C) podzielną przez 5  
D) podzielną przez 6
16. Jeśli w lutym pewnego roku wypadło pięć piątków, to w którym z miesięcy owego roku wypadło pięć sobót?
- A) marzec  
B) kwiecień  
C) maj  
D) czerwiec
17. Kwadrat można rozciąć na takie 3 części, z których (wykorzystując wszystkie części) można ułożyć:
- A) trójkąt prostokątny  
B) trapez równoramienny (nie będący równoległobokiem)  
C) trójkąt ostrokątny  
D) równoległobok (nie będący prostokątem)
18. Niektóre pola białoczarnej szachownicy o wymiarach  $8 \times 8$  przemalowano na czerwono tak, że każde czerwone pole sąsiadowało (tzn. miało wspólny bok) z dokładnie dwoma innymi czerwonymi polami. Jaka mogła być liczba pól przemalowanych na czerwono?
- A) 25  
B) 28  
C) 31  
D) 36
19. Mapa o skali 1 : 100 000 obejmuje obszar większy niż  $500 \text{ km}^2$ . Jaki może być rozmiar tej mapki?
- A)  $10 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$   
B)  $20 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$   
C)  $10 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$   
D)  $15 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$
20. Ile przekątnych można poprowadzić w sześciokącie foremnym tak, aby żadne dwie z nich nie miały punktów wspólnych innych niż ich końce?
- A) 2  
B) 3  
C) 4  
D) 5
21. Dane są dwie liczby naturalne, z których żadna nie jest wielokrotnością drugiej. Ich największy wspólny dzielnik jest równy 6. Ile może wynosić ich najmniejsza wspólna wielokrotność?
- A) 24  
B) 36  
C) 48  
D) 60
22. Nie odrywając ołówka od papieru i nie rysując żadnej linii dwukrotnie chcemy zrobić rysunek składający się ze wszystkich boków i przekątnych pewnego wielokąta. Dla jakiego wielokąta jest to możliwe?
- A) pięciokąt foremny  
B) sześciokąt foremny  
C) siedmiokąt foremny  
D) kwadrat
23. Kwadrat o boku długości 20 cm można rozciąć na 10 kwadratów, wśród których będzie kwadrat o boku długości:
- A) 4 cm  
B) 5 cm  
C) 10 cm  
D) 16 cm
24. Pani Maria ma 8 dzieci, wśród których jest więcej chłopców niż dziewczynek. Średnia wieku jest synów to 11 lat, a średnia wieku jej córek to 19 lat. Jaka może być średnia wieku wszystkich jej dzieci?
- A) 13 lat  
B) 14 lat  
C) 15 lat  
D) 16 lat