

2019

XX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

10 stycznia 2019

klasa 3 gimnazjum

Test trwa 90 minut

Otrzymałeś od nas 104 punkty – 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. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! www.facebook.com/LowcyTalentowJersz

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

Komitet Organizacyjny Konkursu

- Istnieje taka liczba, która jest:
A) swoją odwrotnością
B) odwrotnością swojego kwadratu
C) odwrotnością swojej połowy
D) odwrotnością liczby przeciwnej do siebie
- Jeden z kątów trójkąta równoramiennego ma miarę 50° . Jeden z pozostałych dwóch kątów tego trójkąta może mieć miarę:
A) 60°
B) 65°
C) 70°
D) 80°
- Dwucyfrowa liczba będąca kwadratem liczby naturalnej może być równocześnie:
A) sześcianem liczby naturalnej
B) czwartą potęgą liczby naturalnej
C) piątą potęgą liczby naturalnej
D) szóstą potęgą liczby naturalnej
- Dane są dwie liczby naturalne, z których żadna nie jest wielokrotnością drugiej. Ile może wynosić ich najmniejsza wspólna wielokrotność?
A) 25
B) 27
C) 32
D) 36
- Długości dwóch boków pewnego trójkąta są liczbami nieparzystymi, a długość trzeciego boku jest liczbą parzystą. Jeden z boków tego trójkąta może mieć długość:
A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
- Jaką sumę cyfr może mieć wielokrotność liczby 12?
A) 6
B) 7
C) 8
D) 9
- Który rok rozpoczął się i zakończył tym samym dniem tygodnia?
A) 2015
B) 2016
C) 2017
D) 2018
- Prostokąt rozcięto prostymi na wielokątne kawałki w taki sposób, że żadne dwie z tych prostych nie były równoległe i żadne trzy nie miały wspólnego punktu. Następnie każdy otrzymany wielokąt pomalowano na biało lub na czarno w taki sposób, by wielokąty tego samego koloru nie miały wspólnego boku. Jaka mogła być liczba poprowadzonych prostych?
A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
- Pewna dwucyfrowa liczba pierwsza ma tę własność, że zamieniając miejscami jej cyfry otrzymujemy inną liczbę pierwszą. Jedną z cyfr tej liczby może być:
A) 2
B) 3
C) 5
D) 7
- Pewien wielokąt ma tę własność, że jeśli poprowadzimy wszystkie jego przekątne wychodzące z jednego z wierzchołków, to wielokąt ten zostanie podzielony na trójkąty równoramienne. Jaki to może być wielokąt?
A) kwadrat
B) pięciokąt foremny
C) sześciokąt foremny
D) ośmiokąt foremny
- Pewna liczba trzycyfrowa jest podzielna przez iloczyn swoich cyfr. Jedną z jej cyfr może być:
A) 5
B) 6
C) 7
D) 8

12. Istnieje liczba pierwsza, którą można przedstawić w postaci sumy:
A) dwóch kolejnych liczb całkowitych dodatnich B) trzech kolejnych liczb całkowitych dodatnich
C) czterech kolejnych liczb całkowitych dodatnich D) pięciu kolejnych liczb całkowitych dodatnich
13. Pewien wielokąt rozcięto na 3 części, z których (wykorzystując wszystkie części) ułożono prostokąt. Wielokątem tym mógł być:
A) dowolny trójkąt B) dowolny trapez prostokątny
C) dowolny równoległobok D) sześciokąt foremny
14. Pewien wielokąt ma wszystkie boki tej samej długości i każde dwa jego kolejne boki są prostopadłe. Jaka może być liczba boków tego wielokąta?
A) 6 B) 9 C) 10 D) 12
15. W pewnym roku zarówno w czerwcu, jak i w listopadzie wypadło po pięć piątków. W którym z wymienionych poniżej miesięcy owego roku również wypadło pięć piątków?
A) w lipcu B) w sierpniu C) we wrześniu D) w październiku
16. Ile spośród kątów wewnętrznych czworokąta, który ma przynajmniej jedną oś symetrii, może być kątami prostymi?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
17. Istnieje dwucyfrowa liczba naturalna, która jest:
A) kwadratem sumy swoich cyfr B) sześcianiem sumy swoich cyfr
C) kwadratem różnicy swoich cyfr D) sześcianiem różnicy swoich cyfr
18. Na niektórych polach szachownicy wielkości 5×5 ustawiono pionki w taki sposób, że na każdym czarnym polu znajdowało się tyle pionków, co łącznie na wszystkich sąsiadujących z nim białych polach. Ile pionków mogło być łącznie na wszystkich czarnych polach, jeśli narożne pola szachownicy są koloru czarnego?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 20
19. W którym z poniższych wielokątów można wybrać takie trzy wierzchołki, które są wierzchołkami trójkąta równobocznego?
A) siedmiokąt foremny B) ośmiokąt foremny C) dziewięciokąt foremny D) dziesięciokąt foremny
20. Jaka może być liczba boków wielokąta, w którym każdy bok jest równoległy do przynajmniej jednego z pozostałych boków?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
21. Pewna trzycyfrowa liczba naturalna jest kwadratem pewnej liczby naturalnej, a po zamianie miejscami dwóch jej cyfr otrzymujemy kwadrat innej liczby naturalnej. Jedną z cyfr tej liczby trzycyfrowej może być:
A) 1 B) 4 C) 6 D) 9
22. Dane są trzy liczby pierwsze. Jeśli obliczymy sumę każdych dwóch z nich oraz (dodatnią) różnicę każdych dwóch z nich to dostaniemy 6 różnych liczb. Ile spośród tych sześciu liczb może być liczbami pierwszymi?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 4
23. Średnia wieku synów pani Eli to 9 lat, średnia wieku jej córek to 15 lat, a średnia wieku wszystkich jej dzieci to 11 lat. Ile dzieci może mieć pani Ela?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 12
24. Ile przekątnych można poprowadzić w siedmiokącie foremnym tak, aby żadne dwie z nich nie miały punktów wspólnych innych niż ich końce?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
25. Na każdej ścianie sześcienniej kostki do gry jest od 1 do 6 oczek (na każdej ścianie inna liczba) w postaci naklejonych czarnych kółek, przy czym łączna liczba oczek na każdej parze przeciwległych ścian jest jednakowa. Przenosząc na inną ścianę nie więcej niż pięć oczek możemy doprowadzić do sytuacji, gdy w każdym wierzchołku będą schodzić się ściany o łącznej liczbie oczek:
A) parzystej B) nieparzystej C) mniejszej niż 10 D) jednakowej dla każdego wierzchołka
26. Pewna trzycyfrowa liczba ma tę własność, że gdybyśmy zamienili miejscami jej cyfrę setek z cyfrą jedności, to otrzymalibyśmy liczbę podzielną przez 5. Gdybyśmy natomiast zamienili jej cyfrę setek z cyfrą dziesiątek, to otrzymalibyśmy liczbę podzielną przez 4, a gdybyśmy zamienili jej cyfrę dziesiątek z cyfrą jedności, to otrzymalibyśmy liczbę podzielną przez 11. Jaka może być suma cyfr tej liczby?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15