

2019

XX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

10 stycznia 2019

klasa 1 szkół ponadgimnazjalnych

Test trwa 90 minut

Otrzymałeś od nas 112 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. 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

- Różnica wielokrotności liczb 5 i 7 może wynosić:
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- Środek okręgu opisanego na trójkącie może leżeć:
A) wewnątrz tego trójkąta B) na zewnątrz tego trójkąta
C) na boku tego trójkąta D) w wierzchołku tego trójkąta
- Jaka może być suma cyfr liczby naturalnej, której iloczyn cyfr wynosi 12?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11
- W którym z poniższych wielokątów (wypukłych) liczba przekątnych jest ponad dwa razy większa od liczby boków?
A) sześciokąt B) siedmiokąt C) ośmiokąt D) dziewięciokąt
- Dane są takie trzy liczby naturalne, że iloczyn dowolnych dwóch z nich jest podzielny przez 8. Iloczyn wszystkich trzech danych liczb:
A) musi być podzielny przez 16 B) musi być podzielny przez 32
C) musi być podzielny przez 64 D) może być podzielny przez 64
- Prostokąt rozcięto trzema odcinkami na kilka części, z których każda była trójkątem. Jaka mogła być liczba otrzymanych części?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
- Które z poniższych równań opisuje prostą, która nie przechodzi przez pierwszą ćwiartkę układu współrzędnych?
A) $y = 2x - 3$ B) $y = x + 5$ C) $y = -3x + 2$ D) $y = -4x - 1$
- Jeśli kwadrat liczby naturalnej jest podzielny przez 12, to musi być również podzielny przez:
A) 8 B) 9 C) 16 D) 18
- Jaka może być liczba osi symetrii wielokąta (na płaszczyźnie), który ma środek symetrii?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5
- Jakim dniem może się rozpoczynać rok, który kończy się piątkiem?
A) czwartkiem B) piątkiem C) sobotą D) niedzielą
- Jeśli kwadrat liczby naturalnej jest liczbą czterocyfrową, to sześciąt tej samej liczby naturalnej może być liczbą:
A) czterocyfrową B) pięciocyfrową
C) sześciocyfrową D) siedmiocyfrową
- Trzy wierzchołki dziewięciokąta foremnego są wierzchołkami pewnego trójkąta. Jeden z kątów tego trójkąta może mieć miarę:
A) 40° B) 50° C) 60° D) 90°
- Przez ile środków krawędzi sześciąta może przechodzić płaszczyzna rozcinająca ten sześciąt na dwa wielościany?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6
- Jaka może być cyfra jedności liczby będącej kwadratem liczby naturalnej?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

15. Jaka może być liczba boków wielokąta, którego każdy kąt (wewnętrzny) ma miarę będącą wielokrotnością 50° ?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9
16. Istnieje wielokąt, który można rozciąć na trzy trójkąty prostokątne i który jest:
A) prostokątem nie będącym kwadratem B) trapezem nie będącym równoległobokiem
C) kwadratem D) równoległobokiem nie będącym prostokątem
17. Obecny rok rozpoczął się wtorkiem. Za ile lat taka sytuacja (dzień 1 stycznia wypadający we wtorek) się powtórzy?
A) za 6 lat B) za 11 lat C) za 17 lat D) za 22 lata
18. Średnia prędkość samochodu na całej trasie była większa niż 80 km/h , a średnia prędkość z jaką pokonał pierwszą połowę trasy wyniosła 60 km/h . Jaka mogła być średnia prędkość z jaką samochód pokonał drugą połowę trasy?
A) 60 km/h B) 80 km/h C) 100 km/h D) 120 km/h
19. Który z poniższych warunków można wykreślić tak, aby istniał czworokąt spełniający pozostałe trzy?
A) ma dokładnie jedną oś symetrii B) ma trzy boki tej samej długości
C) nie da się go wpisać w okrąg D) jeden z jego kątów jest prosty
20. Iloczyn liczby dwucyfrowej przez sumę jej cyfr może wynosić:
A) 600 B) 700 C) 800 D) 900
21. Ile czasu może upłynąć od momentu, gdy wskazówki zegara (minutowa i godzinowa) tworzą kąt o mierze 22° do momentu, gdy utworzą kąt o mierze 33° ?
A) 2 minuty B) 3 minuty C) 5 minut D) 10 minut
22. Każdy bok i każdą przekątną pewnego pięciokąta foremnego pomalowano na czerwono lub na niebiesko. Jaka może być liczba takich trójkątów, które mają trzy boki tego samego koloru i których wierzchołkami są trzy spośród wierzchołków tego pięciokąta?
A) 0 B) 1 C) 3 D) 4
23. Jaka może być liczba wierzchołków wielościanu, którego każda ściana jest trójkątem?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
24. Adam urodził się w styczniu, w piątek, a jego 18 urodziny wypadły w niedzielę. W takim razie:
A) jego 18 urodziny mogły wypaść w roku przestępnym
B) jego 18 urodziny mogły wypaść w roku nieprzestępnym
C) Adam mógł urodzić się w roku przestępnym
D) Adam mógł urodzić się w roku nieprzestępnym
25. Odwrotność której z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy odwrotności dwóch różnych liczb naturalnych?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
26. Jaka może być liczba dzielników (dodatnich) dwucyfrowej liczby, która jest potęgą liczby 2 (o wykładniku naturalnym)?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
27. Mamy 3 urny z kulkami: w pierwszej jest 5 kulek, w drugiej – 9 kulek, a w trzeciej – 7 kulek. W każdym ruchu wyjmujemy z dwóch (dowolnie wybranych) urn po jednej kulce i obie kulki wkładamy do pozostałej urny. Przy pomocy takich ruchów możemy doprowadzić do sytuacji, gdy:
A) w każdej urnie liczba kul będzie podzielna przez 3 B) w każdej urnie liczba kul będzie niepodzielna przez 3
C) w dwóch urnach będzie jednakowa liczba kul D) we wszystkich urnach będzie jednakowa liczba kul
28. Dane są trzy liczby pierwsze o tej własności, że jedna z nich jest sumą pozostałych dwóch. Jedną z tych trzech liczb może być:
A) 13 B) 17 C) 23 D) 29