

FINAŁ LIGI ZADANIOWEJ EDYCJA 2019/2020

POZIOM 7 – 8

Instrukcja:

1. Przeczytaj uważnie treść zadania, zakreśl odpowiedź, którą uważasz za prawidłową.
2. W każdym zadaniu może być więcej niż jedna prawidłowa odpowiedź, zaznacz wszystkie!
3. Odpowiedź możesz zaznaczyć na teście zrobić zdjęcie i odesłać mailem na adres:
pracownia.sp3@wp.pl
4. Jeżeli nie możesz wydrukować testu, po prostu zapisz na kartce nr zadań i odpowiedzi, podpisz kartkę, zrób zdjęcie i odeślij na wskazany adres.
4. Rozwiązania odsyłamy do 30.04.2020r

Powodzenia!

1. 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
2. Ile może wynosić suma cyfr dwucyfrowej liczby pierwszej?
A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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
7. Suma pięciu kolejnych liczb naturalnych może być:
A) liczbą parzystą
B) liczbą nieparzystą
C) liczbą pierwszą
D) liczbą złożoną
8. Liczba, której iloczyn cyfr jest o 1 większy od sumy jej cyfr może być liczbą:
A) dwucyfrową
B) trzycyfrową
C) czterocyfrową
D) pięciocyfrową
9. 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
10. 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 8×8 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 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