

2012

## XVIII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

28 listopada 2012

klasa I szkół ponadgimnazjalnych

Test trwa 90 minut

Otrzymujesz 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](http://www.jersz.pl). Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 19.12.2012r. 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 Alfika Matematycznego 2012!**

**Komitet Organizacyjny Konkursu**

- Jeśli połączymy środki sąsiednich ścian sześcianu, to otrzymamy wielościan, który ma:  
A) 8 ścian B) 6 ścian C) 8 krawędzi D) 8 wierzchołków
- Która z poniższych liczb jest kwadratem liczby naturalnej?  
A)  $24 \cdot 54$  B)  $72 \cdot 50$  C)  $98 \cdot 27$  D)  $125 \cdot 45$
- Prosta o równaniu  $y = 4x + 5$  przechodzi przez punkt o współrzędnych:  
A) (2, 12) B) (3, 17) C) (4, 20) D) (5, 25)
- Pewna prosta o równaniu  $y = 4x + b$  przechodzi przez dwa spośród czterech punktów wymienionych w zadaniu 3. Jaka może być wartość parametru  $b$ ?  
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
- Jaki wynik możemy uzyskać odejmując od liczby naturalnej (zapisanej w systemie dziesiętnym) sumę jej cyfr?  
A) 35 B) 54 C) 75 D) 81
- Ile liczb pierwszych może być pośród sześciu kolejnych liczb naturalnych?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- Na płaszczyźnie narysowano trójkąt, a następnie najmniejsze koło zawierające ten trójkąt. Środek tego koła może znajdować się:  
A) we wnętrzu narysowanego trójkąta  
B) na brzegu narysowanego trójkąta  
C) na zewnątrz narysowanego trójkąta  
D) w wierzchołu narysowanego trójkąta
- Trzy okręgi mogą podzielić płaszczyznę na:  
A) 5 części B) 6 części C) 7 części D) 8 części
- Która z poniższych liczb ma wielokrotność zapisującą się (w systemie dziesiętnym) przy pomocy samych jedynek?  
A) 9 B) 12 C) 15 D) 101
- Jeśli sześciokąt foremny o polu 6 podzielimy przekątną na dwie części, to jedna z tych części może mieć pole równe:  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- Czworokąt (na płaszczyźnie) może mieć:  
A) dokładnie 1 oś symetrii B) dokładnie 2 osie symetrii  
C) dokładnie 3 osie symetrii D) dokładnie 4 osie symetrii
- Jaką cyfrę jedności może mieć kwadrat liczby naturalnej?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 6
- Pewna łamana zamknięta (w przestrzeni) ma tę własność, że każdy jej odcinek ma długość 1 i każde dwa kolejne odcinki są prostopadłe. Z ilu odcinków może się składać ta łamana?  
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
- Wszystkie boki pewnego trójkąta prostokątnego mają długości wyrażające się liczbami całkowitymi. Jaka może być długość przeciwprostokątnej tego trójkąta?  
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13

15. Ile osi symetrii może mieć wielokąt foremny?  
A) 7      B) 8      C) 9      D) 10
16. Ile liczb podzielnych przez 7 może się znaleźć pośród 100 kolejnych liczb naturalnych?  
A) 13      B) 14      C) 15      D) 16
17. Ile krawędzi może mieć wielościan, który ma 8 ścian, wszystkie są przystającymi trójkątami i w każdym wierzchołku schodzą się dokładnie cztery ściany?  
A) 8      B) 12      C) 16      D) 20
18. Ile w ciągu roku może wypaść takich miesięcy, w których wypadnie pięć piątków?  
A) 2      B) 3      C) 4      D) 5
19. Pięciokąt foremny rozcięto dwoma przekątnymi na trzy trójkąty. Wśród tych trójkątów jest trójkąt o kącie:  
A)  $30^\circ$       B)  $36^\circ$       C)  $45^\circ$       D)  $60^\circ$
20. Jaką cyfrę dziesiątek może mieć liczba dwucyfrowa mająca dokładnie pięć dzielników (dodatnich)?  
A) 5      B) 6      C) 7      D) 8
21. Dany jest trójkąt o bokach długości 9, 11 i 16. Narysowano trzy okręgi o środkach w wierzchołkach tego trójkąta tak, że każde dwa z nich były styczne zewnętrznie. Wśród narysowanych okręgów musiał znaleźć się okrąg o promieniu długości:  
A) 6      B) 7      C) 8      D) 9
22. Iloczyn trzech kolejnych liczb naturalnych zawsze jest podzielny przez:  
A) 2      B) 3      C) 5      D) 6
23. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy sześciannów trzech różnych liczb całkowitych?  
A) 36      B) 28      C) 20      D) 9
24. Ojciec rozdał wszystkim swoim dzieciom cukierki, dając każdemu tyle cukierków ilu ma braci. Wiadomo, że ów ojciec ma przynajmniej dwóch synów i przynajmniej jedną córkę. Ile cukierków mógł rozdać?  
A) 11      B) 12      C) 13      D) 14
25. Jaką liczbę możemy otrzymać jeśli do liczby przekątnych wielokąta (wypukłego) dodamy liczbę jego boków?  
A) 15      B) 21      C) 27      D) 36
26. Mamy do dyspozycji naczynia 4-litrowe i 7-litrowe bez podziałki oraz kran z wodą. Przy użyciu tych naczyń możemy odmierzyć:  
A) 3 litry wody      B) 2 litry wody  
C) 1 litr wody      D) 6 litrów wody
27. Jeśli od trzycyfrowej liczby naturalnej odejmiemy trzycyfrową liczbę powstałą z niej przez przestawienie cyfr, to jaki wynik możemy otrzymać?  
A) 102      B) 105      C) 108      D) 123
28. Kwadrat można podzielić na:  
A) 10 kwadratów      B) 12 kwadratów  
C) 14 kwadratów      D) 16 kwadratów

PARTNERZY

PATRONI

Wydawnictwo  
TELBIT

CASIO  
SZKOŁA MATEMATYKA

Vector



ptm



EID  
EDUKACJA  
INTERNET  
DIALOG

edu.  
Info.pl  
POLSKI PORTAL EDUKACYJNY

Interklasa.pl

MEGAMATMA