

2012

## XVIII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

28 listopada 2012

klasa III gimnazjum

Test trwa 75 minut

W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe  $\frac{1}{4}$  liczby punktów przewidzianych dla danego zadania.

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**

### Zadania po 3 punkty

- Trzymetrowej długości patyk połamano na trzy części w taki sposób, że długość pierwszej części jest o połowę mniejsza od łącznej długości obu pozostałych części. Jaka jest długość pierwszej części?  
A) 1 m      B) 1,5 m      C) 2 m      D) 3m      E) nie da się tego ustalić
- Ile najwięcej liczb pierwszych może być wśród sześciu kolejnych dwucyfrowych liczb naturalnych?  
A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
- Z trójkąta równobocznego o boku długości 4 cm wycięto trójkąt równoboczny o boku długości 2 cm, a pozostały kawałek rozcięto na trójkąciki równoboczne o boku 1 cm. Ile tych najmniejszych trójkącików otrzymano?  
A) 10      B) 11      C) 12      D) 13      E) 14
- Sześciokąt foremny chcemy rozciąć na trójkąty. Jaka jest najmniejsza możliwa liczba części takiego rozcięcia?  
A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
- Jaką sumę cyfr ma najmniejsza dwucyfrowa liczba, która jest 6 razy większa od swojej cyfry jedności?  
A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) więcej niż 6
- Jaki kąt tworzą wskazówki zegara (minutowa i godzinowa) o godzinie 14<sup>10</sup>?  
A) 0°      B) 1°      C) 2°      D) 4°      E) 5°
- Jeśli 12% pewnej liczby wynosi 31, zaś 24% tej liczby wynosi 61, to 48% tej liczby jest równe:  
A) 124      B) 122      C) 123      D) 125      E) taka liczba nie istnieje
- Kolumny szachownicy 8×8 numerujemy liczbami od 1 do 8, podobnie numerujemy jej wiersze. W każde pole szachownicy wpisujemy liczbę będącą sumą numeru wiersza i numeru kolumny, w której to pole się znajduje. Ile spośród wpisanych liczb będzie podzielnych przez 4?  
A) 4      B) 8      C) 12      D) 16      E) 32
- Odwrotność której z poniższych liczb jest najmniejsza?  
A) 0,2      B) -0,2      C) 2      D) -2      E) 0,5
- Ile osi symetrii ma kwadrat (na płaszczyźnie)?  
A) 2      B) 3      C) 4      D) 6      E) 8

### Zadania po 4 punkty

- Jeden z kątów ostrokątnego trójkąta równoramiennego ma miarę dwukrotnie większą niż inny z jego kątów. Jaka jest miara największego kąta tego trójkąta?  
A) 60°      B) 72°      C) 75°      D) 80°      E) 90°
- Gdyby w klasie Stefana było o połowę mniej dziewcząt niż obecnie, to chłopców w tej klasie byłoby półtora raza więcej niż dziewcząt. O ile mniej chłopców niż dziewcząt jest w klasie Stefana?  
A) o 15%      B) o 20%      C) o 25%      D) o 33%      E) w klasie Stefana jest więcej chłopców niż dziewcząt
- Pewna liczba daje resztę 2 przy dzieleniu przez 3 i resztę 3 przy dzieleniu przez 7. Jaką resztę przy dzieleniu przez 21 daje ta liczba?  
A) 2      B) 5      C) 10      D) 14      E) 17

14. Jeśli na każdym czarnym polu szachownicy  $6 \times 6$  położymy tyle ziaren ryżu, z iloma białymi polami ono sąsiaduje, to ile łącznie ziaren położymy na całej szachownicy?  
 A) 52      B) 56      C) 60      D) 64      E) inna odpowiedź
15. W pierwszym rzędzie w pewnym kinie jest 20 foteli. Jeśli wszystkie miejsca w tym rzędzie będą zajęte i każdy mężczyzna siedzący w tym rzędzie będzie siedział obok kobiety, to jaka będzie najmniejsza możliwa liczba kobiet w tym rzędzie?  
 A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10
16. Jeśli kwadrat rozetniemy na 6 kwadratów, to jaki będzie stosunek pól największego z otrzymanych kwadratów do najmniejszego z otrzymanych kwadratów?  
 A)  $2 : 1$       B)  $3 : 1$       C)  $4 : 1$       D)  $9 : 1$       E) inna odpowiedź
17. Ile cyfr ma najmniejsza liczba naturalna, która jest jednocześnie kwadratem liczby naturalnej większej niż 1 i piątą potęgą liczby naturalnej większej niż 1?  
 A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
18. Przekupka na targu sprzedaje jajka. Pierwszy klient kupił połowę jajek i jeszcze pół jajka, drugi klient kupił połowę pozostałych jajek i jeszcze pół jajka, a trzeci klient kupił połowę pozostałych jajek i jeszcze pół jajka. Ile jajek wystawiła do sprzedaży na początku przekupka, jeśli trzeci klient kupił jedno jajko?  
 A) 4      B) 5      C) 6      D) 7      E) więcej niż 7
19. Ile zer ma na końcu (w zapisie dziesiętnym) liczba:  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 19 \cdot 20$ ?  
 A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5
20. Jeśli rok nieprzestępny zacznie się wtorkiem, to w którym dniu wypadnie ostatnia sobota owego roku?  
 A) 27 grudnia      B) 28 grudnia      C) 29 grudnia      D) 30 grudnia      E) 31 grudnia

#### Zadania po 5 punktów

21. Jaki wielokąt (wypukły) ma dokładnie trzy razy więcej przekątnych niż boków?  
 A) siedmiokąt      B) ośmiokąt      C) dziewięciokąt      D) dziesięciokąt      E) jedenastokąt
22. Ile jest takich czterocyfrowych liczb, do zapisania których wystarczają cyfry 2 i 3 (każdą cyfrę można użyć dowolną liczbę razy)?  
 A) 4      B) 8      C) 12      D) 16      E) 24
23. Trzy krawędzie sześcianu wychodzące z jednego wierzchołka pomalowano na niebiesko. Cztery końce tych krawędzi pomalowano na żółto. Jaką objętość ma ostrosłup o czterech żółtych wierzchołkach, jeśli objętość wyjściowego sześcianu wynosiła 24?  
 A) 4      B) 6      C) 8      D) 9      E) 12
24. Dwóch biegaczy biegnie po owalnej bieżni. Wystartowali równocześnie z tego samego miejsca i jeden z nich biegnie z prędkością 11 km/h, zaś drugi – 8 km/h. Po jakim czasie szybszy biegacz wyprzedzi wolniejszego o całe okrążenie, jeśli wiadomo, że długość bieżni to 600 metrów?  
 A) 3 min.      B) 6 min.      C) 9 min.      D) 12 min.      E) 15 min.
25. Jaka jest największa możliwa liczba takich miesięcy w ciągu roku, w których wypadnie pięć poniedziałków?  
 A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
26. Jacek pomyślał sobie pewną dwucyfrową liczbę, odjął od niej liczbę powstałą z pomyślanej liczby przez przestawienie cyfr i otrzymał w wyniku dodatnią liczbę. Jaka jest największa możliwa suma cyfr otrzymanej w ten sposób liczby?  
 A) 9      B) 10      C) 11      D) 12      E) więcej niż 12
27. Wierzchołki sześcianu opisano liczbami 0, 1, 2, 3, 4, 5 (każdy wierzchołek inną liczbą). Następnie na każdej krawędzi zapisano sumę liczb z jej końców, po czym na każdej ścianie wpisano sumę liczb zapisanych na jej bokach. Jaka jest suma liczb wpisanych we wszystkie ściany sześcianu?  
 A) 15      B) 45      C) 90      D) inny wynik      E) wynik zależy od sposobu opisanego wierzchołków sześcianu
28. Ile razy między godziną  $6^{00}$  a  $18^{00}$  wskazówki zegara (godzinowa i minutowa) się pokryją?  
 A) 10      B) 11      C) 12      D) 13      E) 14
29. Ile najwięcej kątów ostrych może mieć sześciokąt?  
 A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6
30. Jaką cyfrę dziesiątek ma dwucyfrowa liczba, która ma dokładnie 7 dzielników?  
 A) 1      B) 2      C) 4      D) 5      E) 6

PARTNERZY

PATRONI

Wydawnictwo  
TELBIT

SZKOŁA MATEMATYCZNA  
CASIO

Vector



ptm



EID EDUKACJA  
INTERNET  
DIALOG

edu.info.pl  
POLSKI PORTAL EDUKACYJNY

Interklasa.pl

MEGAMATMA