

2013

XIV EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

10 stycznia 2013

klasa II i III (IV) 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. W czasie konkursu nie wolno używać kalkulatorów.

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 2013!

Komitet Organizacyjny Konkursu

- Który z wymienionych niżej wielokątów ma parzystą liczbę przekątnych?
A) 10-kąt foremny B) 11-kąt foremny
C) 12-kąt foremny D) 13-kąt foremny
- Jaką sumę cyfr może mieć liczba pierwsza większa niż 3?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13
- W trapezie równoramiennym (nie będącym równoległobokiem) połączono odcinkami środki kolejnych boków. Otrzymany w ten sposób czworokąt:
A) musi być równoległobokiem B) musi być rombem
C) musi mieć środek symetrii D) musi mieć pole mniejsze niż połowa pola wyjściowego trapezu
- Jaką miarę może mieć kąt wewnętrzny wielokąta foremnego?
A) 120° B) 130° C) 140° D) 150°
- Jaką resztę przy dzieleniu przez 9 może dawać kwadrat liczby naturalnej?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
- W pewnym trapezie przekątne są prostopadłe. Trapez ten musi być:
A) równoramienny B) równoległobokiem
C) rombem D) kwadratem
- Iloczyn czterech kolejnych dwucyfrowych liczb naturalnych zawsze dzieli się przez:
A) 12 B) 16 C) 24 D) 30
- Na każdym boku kwadratu zaznaczono dwa punkty, dzielące ten bok na trzy równe części. Łącząc te punkty otrzymaliśmy wypukły ośmiokąt. Ośmiokąt ten:
A) ma wszystkie kąty tej samej miary B) jest ośmiokątem foremnym
C) ma wszystkie boki tej samej długości D) ma pole większe niż 80% pola wyjściowego kwadratu
- Który z wymienionych poniżej punktów leży na symetralnej odcinka o końcach (3, 4) i (5, 6)?
A) (3, 6) B) (2, 8) C) (0, 9) D) (1, 7)
- Jeśli od liczby naturalnej odejmiemy sumę jej cyfr, to w wyniku możemy otrzymać liczbę:
A) 102 B) 108 C) 115 D) 138
- Ile może być takich miesięcy w ciągu roku, w których wypada pięć piątków?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
- Jaką miarę może mieć kąt utworzony przez dwie przekątne dziewięciokąta foremnego wychodzące z tego samego wierzchołka?
A) 20° B) 30° C) 40° D) 45°
- Która z poniższych liczb ma wielokrotność, którą zapisuje się przy pomocy samych jedynek?
A) 101 B) 1001 C) 10001 D) 100001

14. Dla jakiej liczby n prawdziwa jest następująca cecha podzielności: „liczba naturalna jest podzielna przez n wtedy i tylko wtedy, jeśli przez n dzieli się liczba będąca trzycyfrową końcówką rozważanej liczby”?
- A) 7 B) 8 C) 16 D) 25
15. Pewna dwucyfrowa liczba naturalna ma tę własność, że jeśli weźmiemy dowolne dwa jej (dodatnie) dzielniki, to jeden z wybranych dzielników jest dzielnikiem drugiego z wybranych dzielników. Jaką cyfrę dziesiątek może mieć ta liczba?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
16. Czy środek symetrii może mieć:
- A) sześciokąt B) siedmiokąt C) ośmiokąt D) dziewięciokąt
17. Dane są trzy liczby, z których żadna nie jest podzielna przez 8 ani przez 125. Ile zer może mieć na końcu iloczyn tych trzech liczb?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
18. Każda przekątna pewnego czworokąta dzieli go na dwa trójkąty o równych polach. Czworokąt ten musi być:
- A) równoległobokiem B) rombem C) prostokątem D) kwadratem
19. Cztery liczby rzeczywiste a, b, c, d mają tę własność, że liczby $a + b, b + c, c + d, d + a$ są wymierne. Wynika stąd, że:
- A) liczba $a + b + c$ jest wymierna B) liczba a jest wymierna
C) liczba b jest wymierna D) liczba $a + b + c + d$ jest wymierna
20. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci różnicy kwadratów dwóch liczb naturalnych?
- A) 21 B) 23 C) 25 D) 27
21. Jeśli liczba p jest liczbą pierwszą, to:
- A) liczba $p + 1$ może być kwadratem liczby naturalnej B) liczba $p + 1$ może być sześcianem liczby naturalnej
C) liczba $p - 1$ może być kwadratem liczby naturalnej D) liczba $p - 1$ może być sześcianem liczby naturalnej
22. Stożek o objętości 27 rozcięto dwoma płaszczyznami równoległymi do podstawy stożka w taki sposób, że płaszczyzny te podzieliły wysokość stożka na trzy równe części. Jedna z otrzymanych z rozcięcia stożka brył ma objętość:
- A) 7 B) 11 C) 15 D) 19
23. Na ile kwadratów można rozciąć kwadrat?
- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80
24. Ile ścian może mieć wielościan, którego każdego ściana jest czworokątem?
- A) 6 B) 10 C) 14 D) 18
25. Pewna liczba przy dzieleniu przez 4 daje resztę 1, a przy dzieleniu przez 5 daje resztę 2. Jaką resztę może dawać ta liczba przy dzieleniu przez 20?
- A) 9 B) 12 C) 13 D) 17
26. Przekrój sześcianu płaszczyzną może być:
- A) trójkątem B) czworokątem C) pięciokątem D) sześciokątem
27. Iloczyn dwóch względnie pierwszych liczb naturalnych jest nieparzystą potęgą dziesiątki. W takim razie suma tych dwóch liczb:
- A) musi być nieparzysta B) musi być podzielna przez 7
C) może być liczbą pierwszą D) może mieć cyfrę jedności równą 9
28. Jaka może być liczba (dodatnich) dzielników liczby naturalnej, która ma tę własność, że nie jest podzielna przez kwadrat żadnej liczby pierwszej?
- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

PARTNERZY

PATRONI

Wydawnictwo
TELBIT

CASIO
SZKOŁA MATEMATYKA

Vector



ptm



EID
EDUKACJA
INTERNET
DIALOG

edu.
Info.pl
POLSKI PORTAL EDUKACYJNY

Interklasa.pl

MEGAMATMA