

2013

XIV EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

10 stycznia 2013

klasa I 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

- Ile ścian może mieć wielościan?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
- Która z poniższych funkcji ma wykres symetryczny względem początku układu współrzędnych?
A) $f(x) = x^2 - 4x$ B) $f(x) = x^4 - 4x^2$
C) $f(x) = x^5 - 4x^3$ D) $f(x) = x^3 - 4x$
- Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy trzech potęg dwójki (o wykładnikach naturalnych)?
A) 100 B) 160 C) 200 D) 250
- Na płaszczyźnie dane są dwa styczne okręgi, o promieniach 4 i 9. Jaka może być długość promienia okręgu stycznego równocześnie do obu tych okręgów?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 9
- Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy trzech liczb pierwszych?
A) 61 B) 62 C) 63 D) 64
- Liczba, którą zapisuje się przy pomocy k jedynek jest podzielna przez liczbę, którą zapisuje się przy pomocy l jedynek jeżeli:
A) $k = 9$ oraz $l = 3$ B) $k = 12$ oraz $l = 4$
C) $k = 15$ oraz $l = 6$ D) $k = 20$ oraz $l = 5$
- Dwie spośród osi symetrii pewnego wielokąta foremnego przecinają się pod kątem 40° . Ile boków może mieć ten wielokąt?
A) 9 B) 12 C) 15 D) 18
- Jaką resztę przy dzieleniu przez 8 może dawać kwadrat liczby naturalnej?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7
- Wierzchołki pewnego trójkąta wpisanego w okrąg dzielą ten okrąg na trzy łuki, których długości mają się do siebie jak 1 : 2 : 3. Wśród kątów tego trójkąta jest kąt o mierze:
A) 30° B) 40° C) 50° D) 60°
- Czy może być liczbą wymierną:
A) suma liczby wymiernej i niewymiernej B) suma dwóch liczb wymiernych
C) suma dwóch liczb niewymiernych D) suma trzech liczb niewymiernych
- Dwa wielokąty wypukłe mają łącznie dokładnie 100 przekątnych. Jednym z tych wielokątów może być:
A) 10-kąt B) 11-kąt C) 12-kąt D) 13-kąt
- Na płaszczyźnie można narysować cztery okręgi takie, by każde dwa z nich były:
A) styczne B) styczne zewnętrznie
C) styczne wewnętrznie D) styczne i miały jednakowy promień

13. Jakie pole może mieć czworokąt powstały z połączenia środków kolejnych boków trapezu równoramienneo o polu 12?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8
14. Pan Jacek i pan Marek obchodzą dziś urodziny. Wiadomo, że każdy z nich ma między 30 a 60 lat i że iloczyn liczb ich lat jest sześcianem liczby naturalnej. Jeden z nich może być w wieku:
A) 36 B) 45 C) 48 D) 52
15. Jaką miarę może mieć kąt utworzony przez dwie przekątne wielokąta foremnego o nie więcej niż 6 bokach?
A) 30° B) 36° C) 45° D) 54°
16. Ile ścian może mieć wielościan, którego każdego ścianą jest trójkątem?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10
17. Prosta, która przechodzi przez punkty (3, 2) i (7, 4) przechodzi również przez punkt:
A) (9, 5) B) (-1, 2) C) (11, 7) D) (-3, -1)
18. Ile cięciw o długości 1, z których żadne dwie nie mają punktów wspólnych, można narysować w okręgu o promieniu 1?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
19. Jaki może być iloczyn dwóch liczb, których największy wspólny dzielnik jest równy 6, a najmniejsza wspólna wielokrotność jest równa 72?
A) 216 B) 512 C) 432 D) 192
20. Ile liczb pierwszych może być pośród trzech kolejnych dwucyfrowych liczb nieparzystych?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
21. Która z poniższych liczb ma wielokrotność, która zapisuje się przy pomocy samych jedynek?
A) 9 B) 37 C) 101 D) 1001
22. Ostrosłup prawidłowy czworokątny o objętości 27 rozcięto dwoma płaszczyznami równoległymi do podstawy w taki sposób, że płaszczyzny te podzieliły wysokość ostrosłupa na trzy równe części. Wśród trzech otrzymanych wielościanów jest wielościan o objętości:
A) 7 B) 11 C) 15 D) 19
23. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy sześciątów trzech liczb całkowitych?
A) 2 B) 8 C) 29 D) 34
24. Jaka może być liczba dzielników liczby naturalnej, która jest iloczynem czterech liczb pierwszych?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 9
25. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci różnicy kwadratów dwóch liczb naturalnych?
A) 17 B) 21 C) 25 D) 29
26. W zapisie pewnej dziewięciocyfrowej liczby podzielnej przez 3 nie występują dwie jednakowe cyfry. Wśród jej cyfr na pewno znajduje się cyfra:
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
27. Jeśli liczba p jest liczbą pierwszą, to liczba $p + 1$ może być:
A) kwadratem liczby naturalnej B) sześcianem liczby naturalnej
C) czwartą potęgą liczby naturalnej D) liczbą pierwszą
28. Dany jest trójkąt prostokątny o bokach o długościach całkowitych. Promień okręgu wpisanego w ten trójkąt ma długość 2. Jaka może być długość przeciwprostokątnej tego trójkąta?
A) 5 B) 10 C) 13 D) 8

PARTNERZY

PATRONI

Wydawnictwo
TELBIT

BRZDĘŁA MŁODZIEŻ
CASIO

Vector



ptm



EID EDUKACJA
INTERNET
DIALOG

edu.
Info.pl
POLSKI PORTAL EDUKACYJNY

Interklasa.pl

MEGAMATMA