

2014

XX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

26 listopada 2014

klasa 2 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 ¼ liczby punktów przewidzianych dla danego zadania.

O przebiegu realizacji konkursu, będziemy Cię informować na bieżąco na stronie www.jersz.pl. Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 17.12.2014r. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! www.facebook.com/LowcyTalentowJersz

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2014!

Komitet Organizacyjny Konkursu

Zadania po 3 punkty

1. Niektóre pola czarno-białej szachownicy o wymiarach 5×5 chcemy zamalować na różowo tak, by każde różowe pole sąsiadowało (tj. miało wspólny bok) z co najwyżej dwoma innymi polami różowymi. Jaką największą liczbę różowych pól możemy uzyskać?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17 lub więcej
2. Jacek był nad morzem przez 9 kolejnych dni, wśród których były dwa piątki, ale tylko jeden czwartek. Pierwszy dzień pobytu Jacka nad morzem wypadł:
A) we wtorek B) w środę C) w czwartek D) w piątek E) w sobotę
3. Ile jest takich liczb dwucyfrowych, w których cyfra dziesiątek i cyfra jedności różnią się dokładnie o 3?
A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) więcej niż 13
4. Jaką cyfrę należy wpisać w miejsce gwiazdki w liczbie $281\ 328\ 4*6$, aby otrzymana liczba dzieliła się przez 18?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
5. Ile najwięcej kawałków możemy uzyskać rozcinając prostokąt dziewięcioma prostymi liniami, z których każda jest równoległa do dwóch boków tego prostokąta?
A) 18 B) 20 C) 25 D) 28 E) 30
6. Ile jest różnych liczb czterocyfrowych, w których zapisie występują cyfry 1, 2, 3 i 4 (każda cyfra jeden raz)?
A) 6 B) 12 C) 18 D) 24 E) 48
7. W jakim czasie samochód jadący z prędkością 60 km/h pokonuje odcinek długości 100 metrów?
A) 3 sekundy B) 4 sekundy C) 5 sekund D) 6 sekund E) 8 sekund
8. Przed wakacjami Bartek ważył o 4 kg więcej niż Darek. Przez wakacje Bartek schudł o 5 kg, a Darek przytył o 7 kg. Jaka jest teraz różnica wagi Darka i wagi Bartka?
A) 2 kg B) 3 kg C) 4 kg D) 6 kg E) 8 kg
9. Jeśli trójkąt równoboczny o boku 5 cm rozetniemy na trójkąty równoboczne o boku 1 cm, to ile części otrzymamy?
A) 10 B) 15 C) 16 D) 20 E) 25
10. Jaka jest najmniejsza możliwa długość obwodu trójkąta, którego każdy bok ma inną długość, i którego każdy bok ma długość wyrażającą się liczbą całkowitą?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

Zadania po 4 punkty

11. W pewnym trójkącie jeden z kątów ma miarę dwukrotnie większą niż najmniejszy kąt tego trójkąta i dwa razy mniejszą niż największy kąt tego trójkąta. Jaka jest miara środkowego co do wielkości kąta tego trójkąta w zaokrągleniu do pełnych stopni?
A) 51° B) 52° C) 53° D) 54° E) 55°
12. W sklepie stoi 9 metalowych pudełek, ponumerowanych liczbami od 1 do 9. W każdym pudełku jest tyle śrubek ile wynosi liczba dzielników (dodatnich) numeru pudełka. Ile śrubek jest łącznie we wszystkich pudełkach?
A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23 lub więcej
13. Ile przekątnych ma ośmiokąt (wypukły)?
A) 14 B) 18 C) 20 D) 24 E) 40

14. Zarówno wiersze jak i kolumny szachownicy o wymiarach 4×4 numerujemy liczbami od 1 do 4. Następnie na każdym polu kładziemy tyle ziaren ryżu ile wynosi suma numeru wiersza i numeru kolumny, w których to pole się znajduje. Ile ziaren ryżu ułożymy łącznie na całej szachownicy?
- A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) inna odpowiedź
15. Pewien człowiek zmarł w dniu swoich urodzin, i zarówno numer roku jego urodzenia jak i numer roku jego śmierci był kwadratem liczby naturalnej. Ile lat przeżył, jeśli wiemy, że zmarł w XX wieku?
- A) 76 B) 81 C) 85 D) 87 E) 88
16. W każdym wierzchołku kwadratu wpisano pewną liczbę, a na każdym boku kwadratu zapisano sumę liczb z obu jego końców. Liczby wpisane na bokach kwadratu to cztery z niżej wymienionych liczb. Która liczba nie znalazła się na żadnym boku?
- A) 15 B) 23 C) 17 D) 25 E) 20
17. Początkowo na stole jest jeden kawałek papieru. Jacek wielokrotnie wykonuje następującą czynność: bierze jeden z kawałków papieru leżących na stole, drze go na cztery kawałki i otrzymane kawałki odkłada z powrotem na stół. Ile razy Jacek musi wykonać tę czynność, aby na stole znalazło się równo sto kawałków papieru?
- A) 30 B) 31 C) 32 D) 33 E) 34
18. Od 1 stycznia cena książki wzrosła o 50%, natomiast od 1 lutego cena ta wróciła do poziomu z grudnia. O ile procent (w przybliżeniu) obniżono cenę w lutym?
- A) 25% B) 30% C) 33% D) 35% E) 50%
19. Ile najwięcej kątów prostych może być pośród kątów wewnętrznych pewnego sześciokąta?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
20. Jeśli szachownicę o wymiarach 6×6 rozetniemy na prostokąty o wymiarach 3×1 (nie rozcinając żadnego pola), to ile spośród uzyskanych części będzie zawierało więcej pól białych niż czarnych?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) zależy od sposobu rozcięcia szachownicy

Zadania po 5 punktów

21. Jacek wyjeżdża w góry w każdą piątą sobotę miesiąca. Ile najwięcej razy w ciągu roku może wyjechać?
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
22. W jakim stosunku dzieli pole kwadratu odcinek łączący środek jego boku z jego wierzchołkiem nie należącym do tego boku?
- A) 1 : 3 B) 1 : 4 C) 1 : 7 D) 1 : 8 E) 1 : 2
23. Ala ma w swojej portmonetce kilkanaście monet – same 2-złotówki i 5-złotówki. Pewnej nocy dobra wróżka zamieniła nominały na wszystkich monetach Ali – 2-złotówki stały się 5-złotówkami, a 5-złotówki stały się 2-złotówkami. Ala szybko policzyła, że jest teraz dokładnie dwa razy bogatsza niż przed zaśnięciem. Ile monet ma Ala?
- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 19
24. W pewnym roku przestępnym 1 stycznia wypadł w sobotę. Po ilu latach dzień 1 stycznia znów wypadnie w sobotę?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
25. Od dzisiejszego południa upłynęło cztery razy mniej czasu niż zostało go do jutrzejszego południa. Za ile minut zegar wybijie pełną godzinę?
- A) 5 min. B) 10 min. C) 12 min. D) 15 min. E) 20 min.
26. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, które maleją dokładnie 5 razy, gdy zmażemy cyfrę setek?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) więcej niż 3
27. Jeśli pociąg całą trasę będzie jechał ze średnią prędkością 50 km/h, to spóźni się o 20 minut., a jeśli całą trasę będzie jechał ze średnią prędkością 100 km/h, to przyjedzie o 15 minut za wcześniej. Ile czasu ma pociąg na pokonanie tej trasy według rozkładu?
- A) 40 min. B) 45 min. C) 50 min. D) 60 min. E) 70 min.
28. Ile jest takich liczb naturalnych mniejszych od 100, które poza jedynką nie mają żadnych nieparzystych dzielników?
- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9 lub więcej
29. Ile jest takich czterocyfrowych liczb, których iloczyn cyfr jest równy sumie cyfr?
- A) 0 B) 1 C) 4 D) 8 E) 12 lub więcej
30. Jaki kąt tworzą wskazówki zegara (godzinowa i minutowa) o godzinie 15^{40} ?
- A) 120° B) 125° C) 130° D) 140° E) 150°

PATRONI I PARTNERZY



Politechnika
Wroclawska

