JERSZ
ŁOWCY TALENTÓW

Alfik Matematyczny

2i3 PG

2015

XXI EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

25 listopada 2015

klasy 2–3 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. Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 16.12.2015r. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! www.facebook.com/LowcyTalentowJersz

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2015!

Komitet Organizacyjny Konkursu

1. W którym roku dzień 1 stycznia i dzień 31 grudnia wypadły w tym samym dniu tygodnia?
   A) 2008 B) 2010 C) 2012 D) 2014
2. Jaką cyfrę jedności może mieć liczba będąca (naturalną) potęgą liczby 13?
   A) 1 B) 5 C) 7 D) 9
3. W którym z poniższych wielokątów pewne dwie osie symetrii przecinają się pod kątem mniejszym niż 45°?
   A) pięciokąt foremny B) sześciokąt foremny
   C) siedmiokąt foremny D) ośmiokąt foremny
4. Znając trzy ostatnie cyfry liczby naturalnej jesteśmy w stanie rozstrzygnąć, czy liczba ta dzieli się:
   A) przez 4 B) przez 15 C) przez 20 D) przez 8
5. W jakim stosunku może dzielić pole trójkąta odcinek łączący środki dwóch jego boków?
   A) 1 : 2 B) 1 : 3 C) 1 : 4 D) 2 : 3
6. Suma pewnych dwóch liczb jest liczbą naturalną i ich iloczyn również jest liczbą naturalną. Liczbami tymi mogą być:
   A) dwie liczby wymierne B) dwie liczby niewymierne
   C) dwie liczby niecałkowite D) jedna liczba wymierna i jedna niewymierna
7. Który z poniższych wielokątów ma środek symetrii?
   A) równoległobok B) trójkąt równoboczny
   C) pięciokąt foremny D) kwadrat
8. Na płaszczyźnie dane są trzy proste: a, b i c. Prosta a przecina prostą b pod kątem 15°, a prosta b przecina prostą c pod kątem 60°. Pod jakim kątem prosta c może przecinać prostą a?
   A) 30° B) 45° C) 60° D) 75°
9. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy trzech liczb pierwszych?
   A) 24 B) 36 C) 41 D) 49
10. Prosta o równaniu $y = 3x - 1$ dzieli płaszczyznę na dwie półpłaszczyzny. Wskaż punkty, które leżą w tej samej półpłaszczyźnie co punkt (1,1).
    A) (2,4) B) (3, 2) C) (1,4) D) (0,1)
11. Wyraz nazywamy *autologicznym* jeśli posiada cechę, którą opisuje, np. wyraz *ponaddwusylabowy* jest autologiczny, bo ma więcej niż dwie sylaby. Który z poniższych wyrazów jest autologiczny?
    A) sześciosylabowy B) siedmiosylabowy
    C) szesnastoliterowy D) osiemnastoliterowy
12. Który z poniższych wielokątów (wypukłych) ma nieparzystą liczbę przekątnych?
    A) sześciokąt B) siedmiokąt C) ośmiokąt D) dziewięciokąt
13. Jaką sumę cyfr może mieć trzycyfrowa liczba pierwsza?
    A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
14. Suma odwrotności czterech różnych liczb naturalnych jest równa 1. Wśród tych liczb może być liczba:
    A) 2 B) 3 C) 4 D) 6

15. Jaka może być odległość środków dwóch rozłącznych okręgów, z których jeden ma promień długości 2, a drugi – długości 6?
A) 3 B) 5 C) 8 D) 9

16. Ostatni dzień roku 2015 wypada w czwartek. Ostatni dzień którego roku wypadnie w niedzielę?
A) 2017 B) 2019 C) 2023 D) 2025

17. Z ilu odcinków może się składać łamana w przestrzeni, jeśli każde dwa jej odcinki o wspólnym końcu są prostopadłe?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

18. Pan Stanisław w ubiegłym roku skończył tyle lat ile wynosi iloczyn cyfr roku jego urodzenia. Ile lat może mieć pan Stanisław?
A) pięćdziesiąt kilka B) sześćdziesiąt kilka
C) siedemdziesiąt kilka D) ponad osiemdziesiąt

19. Jaką resztę może dawać przy dzieleniu przez 7 kwadrat liczby naturalnej?
A) 1 B) 2 C) 4 D) 6

20. Cztery wierzchołki sześcianu pomalowano na zielono, a pozostałe cztery na czerwono. Jaka może być liczba przekątnych ścian tego sześcianu mających oba końce tego samego koloru?
A) 0 B) 4 C) 6 D) 12

21. Trójkąt równoboczny można rozciąć na:
A) 6 trójkątów równobocznych B) 7 trójkątów równobocznych
C) 8 trójkątów równobocznych D) 9 trójkątów równobocznych

22. Punkty *A*, *B* i *C* dzielą pewien okrąg na trzy łuki o długościach 1, 2 i 3. Jeden z kątów trójkąta *ABC* ma miarę:
A) 30° B) 45° C) 60° D) 90°

23. Iloczyn trzech kolejnych liczb parzystych zawsze jest podzielny przez:
A) 16 B) 24 C) 36 D) 48

24. Przekątne dzielą czworokąt (wypukły) na cztery trójkąty. Pola trzech z tych trójkątów to 2, 3 i 4. Jakie może być pole czwartego trójkąta?
A) 1 B) 1,5 C) 2,5 D) 6

25. Równanie $((x-2)^2-2)^2=2$
A) jest spełnione przez pewną liczbę dodatnią
B) jest spełnione przez pewną liczbę ujemną
C) ma 4 różne rozwiązania
D) jest spełnione przez pewną liczbę większą niż 4

26. Pod jakim kątem mogą się przecinać dwusieczne dwóch kątów pewnego trójkąta?
A) 30° B) 60° C) 75° D) 90°

27. Co można wpisać w miejsce kropek, by następujące zdanie było prawdziwe: „Jeśli liczba naturalna ma końcówkę …, to jej kwadrat ma taką samą końcówkę.”?
A) 5 B) 6 C) 75 D) 76

28. Dwusieczna jednego z kątów pewnego trójkąta podzieliła go na dwa trójkąty równoramienne. Jeden z kątów wyjściowego trójkąta może mieć miarę:
A) 36° B) 45° C) 60° D) 72°

PATRONI I PARTNERZY

Politechnika Wrocławska
Gandalf Księgarnia Internetowa
BAS Stowarzyszenie Absolwentów Uniwersytetów Brytyjskich w Polsce
YOUNG talent management
WWW.GERMANIAC.PL

© COPYRIGHT BY ŁOWCY TALENTÓW – JERSZ. WILCZYN