

2018

XXIV EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

21 listopada 2018

klasa 3 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. Znajdziesz tam również regulaminy oraz informacje na temat ogólnopolskiego konkursu matematycznego Mat – zgłoszenia do 21.12.2018r. Dołącz do społeczności Łowców Talentów Jersz na Facebooku! www.facebook.com/LowcyTalentowJersz

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2018!

Komitet Organizacyjny Konkursu

Zadania po 3 punkty

- Ala zużyła do jajecznicy połowę jajek, jakie były w lodówce i jeszcze pół jajka. Z ilu jajek zrobiła jajecznicę, jeśli w lodówce zostało 5 jajek?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
- Staszek obchodzi dziś swoje urodziny. Ile lat dzisiaj kończy, jeśli w roku, którego numer będzie kwadratem liczby naturalnej skończy 18 lat?
A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15
- Ile cyfr ma liczba 10^6 (w zapisie dziesiętnym)?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
- Ile razy większą pojemność ma butelka półtoralitrowa od butelki ćwierćlitrowej?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- Adam i Marysia mają łącznie 25 lat. Ile lat ma Adam, jeśli jest on o 7 lat starszy od Marysi?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
- Ile jest takich dwucyfrowych liczb pierwszych, które są podzielne przez 21?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
- Jeden hektar to pole kwadratu o boku długości 100 metrów. W takim razie 1 km^2 – ile to hektarów?
A) 10 B) 100 C) 1000 D) 10 000 E) 100 000
- Ile osi symetrii ma sześciokąt foremny?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12
- Ile najwięcej liczb pierwszych może być wśród pięciu kolejnych liczb nieparzystych?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- Ile czasu zajmuje wskazówce minutowej zegara wykonanie obrotu o 1° ?
A) 5 sekund B) 10 sekund C) 15 sekund D) 20 sekund E) 30 sekund

Zadania po 4 punkty

- W pewnej klasie chłopców jest półtora raza więcej niż dziewcząt. Jaką część uczniów tej klasy stanowią chłopcy?
A) 60% B) 65% C) 70% D) 75% E) 80%
- Najmniejsza wspólna wielokrotność pewnych dwóch liczb jest 6 razy większa od ich największego wspólnego dzielnika. Jaki jest stosunek tych liczb, jeśli żadna z nich nie jest wielokrotnością drugiej liczby?
A) 2 : 3 B) 1 : 6 C) 3 : 4 D) 2 : 5 E) 2 : 9
- Jedna z przekątnych pewnego czworokąta (wypukłego) dzieli go na dwa przystające trójkąty. Czworokąt ten musi być:
A) prostokątem B) rombem C) równoległobokiem D) trapezem
E) żadna z odpowiedzi A–D nie jest prawidłowa
- Pewna liczba daje resztę 2 przy dzieleniu przez 3 i resztę 1 przy dzieleniu przez 5. Jaką resztę daje przy dzieleniu przez 15?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) inna odpowiedź

15. Każdy kąt wewnętrzny pewnego sześciokąta ma miarę 135° lub 45° . Ile kątów wewnętrznych tego sześciokąta to kąty ostre?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) wszystkie jego kąty wewnętrzne są rozwarte
16. Składniki pewnej sumy są dodatnimi liczbami całkowitymi, z których żadne dwie nie są jednakowe i wśród których jest 3 razy więcej liczb nieparzystych niż liczb parzystych. Suma wszystkich składników wynosi 100. Jaka jest liczba składników?
 A) 3 B) 6 C) 8 D) 12 E) 15
17. Który z poniższych pięciu warunków należy wykreślić, aby istniała liczba naturalna spełniająca pozostałe cztery warunki?
 A) jest liczbą pierwszą B) jest liczbą dwucyfrową C) jest kwadratem liczby naturalnej
 D) jest podzielna przez 7 E) ma sumę cyfr większą niż 10
18. Na ile różnych sposobów można przedstawić liczbę 27 jako sumę sześciątów trzech różnych liczb całkowitych? Nie uważamy za różne przedstawień różniących się jedynie kolejnością składników.
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4 lub więcej
19. Ile jest trzycyfrowych sześciątów liczb naturalnych?
 A) 4 lub mniej B) 5 C) 6 D) 7 E) 8 lub więcej
20. Stosunek długości podstaw pewnego trapezu to 2 : 3. W jakim stosunku dzieli pole trapezu odcinek łączący środek krótszej podstawy ze środkiem ramienia?
 A) 1 : 6 B) 1 : 7 C) 1 : 8 D) 1 : 9 E) 1 : 10

Zadania po 5 punktów

21. Kolejne kolumny szachownicy o wymiarach 4×4 oznaczane są literami a, b, c, d, zaś kolejne rzędy – cyframi 1, 2, 3, 4. Środek pewnego pola tej szachownicy wraz ze środkami pól $c1$ i $a2$ są trzema wierzchołkami trójkąta prostokątnego. Ile jest pól spełniających ten warunek?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) więcej niż 3
22. W turnieju szachowym każdy uczestnik rozegrał jedną partię z każdym z pozostałych. Każdy uczestnik otrzymywał 1 punkt za wygraną partię, 0,5 punktu za remis i 0 punktów za przegraną. Jacek zgromadził w tym turnieju 5 punktów i nie przegrał żadnej partii, a Bartek zgromadził 4 punkty i nie wygrał żadnej partii. Ilu było uczestników turnieju, jeśli Jacek wygrał partię z Bartkiem?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
23. W pewnym roku dzień 29 lutego wypadł w sobotę. Ile lat trzeba będzie czekać na kolejną taką sytuację?
 A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28
24. Liczba a ma 10 cyfr i jest podzielna przez 9. Liczba b jest sumą cyfr liczby a . Suma cyfr liczby b wynosi:
 A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) odpowiedź zależy od wyboru liczby a
25. Pewien trójkąt ostrokątny ma tę własność, że dwusieczna jednego z jego kątów dzieli go na dwa trójkąty równoramienne. Największy kąt tego trójkąta ma miarę:
 A) 36° B) 60° C) 66° D) 72° E) 75°
26. Wśród pasażerów pewnego autobusu kobiety stanowią 40%. Gdyby do tego autobusu wsiadło jeszcze 10 kobiet, to kobiety stanowiłyby 50% wszystkich pasażerów. Ilu pasażerów jest w tym autobusie?
 A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80
27. Ile jest takich liczb trzycyfrowych, które są równocześnie kwadratem liczby naturalnej i połową sześciątów liczby naturalnej?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nie ma takich liczb
28. Pewna rodzina składa się z mamy, taty oraz dzieci. Średnia wieku mężczyzn i chłopców w tej rodzinie to 28 lat, tyle samo wynosi średnia wieku kobiet i dziewcząt. Średnia wieku rodziców to 46 lat, a średnia wieku dzieci to 19 lat. Ile dzieci jest w tej rodzinie?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
29. Staszek w każdą piątą niedzielę miesiąca jeździ z kolegami w góry. Ile najwięcej takich wycieczek może odbyć w ciągu roku?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
30. Jaką (w przybliżeniu) powierzchnię ma Polska na mapie o skali 1 : 1 000 000? Powierzchnia naszego kraju to ok. 300 000 km^2 .
 A) 3 cm^2 B) 30 cm^2 C) 300 cm^2 D) 3000 cm^2 E) 30 000 cm^2