

22 listopada 2023

XXIX EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

klasa 5 szkoły podstawowej, test trwa 75 minut

W każdym pytaniu poprawna jest dokładnie jedna odpowiedź. Na starcie otrzymujesz 30 punktów. Za brak odpowiedzi dostajesz 0 punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe $\frac{1}{4}$ liczby punktów przewidzianych dla danego zadania. **Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2023!**

Zadania po 3 punkty

1. W działaniu $28 + 37 = 69$ chcemy zmienić jedną z cyfr tak, aby otrzymać prawdziwą równość. Którą cyfrę musimy zmienić?
A) 3 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
2. Największy wspólny dzielnik dwóch liczb jednocyfrowych wynosi 2, a ich najmniejsza wspólna wielokrotność to 12. Ile wynosi suma tych dwóch liczb?
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 24
3. Pole w prawym górnym rogu kwadratowej szachownicy złożonej z 25 pól jest czarne. Ile jest takich czarnych pól na tej szachownicy, które sąsiadują z czterema białymi polami?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9
4. Jaka liczba leży na osi liczbowej w jednakowej odległości od liczb 3 i 13?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
5. Jeśli hektar to pole kwadratu o boku długości 100 metrów, to 1 km^2 – ile to hektarów?
A) 10 B) 100 C) 1000 D) 10 000 E) 100 000
6. Między każdymi dwoma wyspami w archipelagu 4 wysp zbudowano jeden most. Ile mostów zbudowano?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 12 E) 16
7. Jedną krawędź sześciangu pomalowano na niebiesko. Pozostałe trzy krawędzie każdej ściany z niebieską krawędzią pomalowano na czerwono. Wszystkie pozostałe krawędzie sześciangu pomalowano na zielono. Ile zielonych krawędzi ma ten sześciang?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
8. Ile jest takich trzycyfrowych liczb podzielnych przez 9, które można ułożyć z cyfr 2, 3, 4 (wykorzystując każdą cyfrę najwyżej raz)?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7
9. Ile jest takich nieskracalnych ułamków, które są mniejsze od 1 i których licznik i mianownik to jednocyfrowe liczby o sumie 10?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. Jacek zaobserwował, że w trakcie wycieczki klasowej wskazówka minutowa zegara wykonała o 88 obrotów więcej niż wskazówka godzinowa. Ile dni trwała wycieczka?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Zadania po 4 punkty

11. Z 22 zapalek, żadnej nie łamiąc i wykorzystując je wszystkie, ułożono prostokąt o największym możliwym polu. Z ilu zapalek składał się dłuższy bok tego prostokąta?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
12. Połączono ze sobą dwa koła zębate – większe ma 24 zęby, a mniejsze ma 16 zębów. Ile obrotów wykonuje mniejsze koło w czasie, gdy większe wykonuje 4 obroty?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 12
13. Chcemy pokolorować wszystkie wierzchołki pięciokąta, malując każdy wierzchołek jednym z dostępnych kolorów. Ile co najmniej kolorów musimy użyć, żeby każdy bok miał końce różnego koloru?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Ile jest takich jednocyfrowych liczb, które są równe iloczynowi wszystkich swoich dzielników?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
15. Za dwa lata Ania będzie miała o trzy lata więcej niż jej brat Jacek miał cztery lata temu. O ile lat starszy od Ani jest Jacek?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) Ania jest starsza od Jacka
16. Jaką powierzchnię na mapie o skali 1 : 20 000 zajmuje kwadratowe pole uprawne o powierzchni 4 km²?
 A) 10 cm² B) 20 cm² C) 100 cm² D) 200 cm² E) 1000 cm²
17. Numerując wszystkie strony pewnej książki kolejnymi liczbami naturalnymi (zaczynając od numeru 1), zapisano łącznie 300 cyfr. Ile stron ma ta książka?
 A) 100 B) 124 C) 130 D) 134 E) 136
18. Zegarek Marka się popsuł i teraz wskazówki obracają się w nim z właściwą prędkością, ale „do tyłu”. Jeśli w południe Marek ustawił prawidłową godzinę, to którą godzinę wskaże jego zegarek o 16³⁰?
 A) 6³⁰ B) 7⁰⁰ C) 7³⁰ D) 8⁰⁰ E) 8³⁰
19. Liczbę 1000 chcemy przedstawić w postaci iloczynu liczb parzystych. Ile najwięcej czynników może liczyć taki iloczyn?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
20. W urnie są 3 kule zielone, 4 kule czerwone i 5 kul niebieskich. Ile co najmniej kul trzeba wyjąć z urny (bez oglądania), aby mieć pewność, że w urnie zostały kule najwyżej dwóch kolorów?
 A) 5 B) 6 C) 8 D) 9 E) 10

Zadania po 5 punktów

21. Pan Jacek ma kilkoro dzieci, między które podzielił 30 cukierków w taki sposób, że każdy chłopiec dostał tyle cukierków ile miał siostr, a każda dziewczynka – tyle cukierków ile ma braci. Ile dzieci ma pan Jacek?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9
22. W pewnej klasie dziewczynek jest dwa razy więcej niż chłopców, a chłopców jest o 8 mniej niż dziewczynek. Ilu uczniów liczy ta klasa?
 A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30
23. Jeśli prostokąt o wymiarach 12 cm × 17 cm rozetniemy na prostokąty o wymiarach 3 cm × 4 cm, to ile części otrzymamy?
 A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) nie da się przeprowadzić takiego rozcięcia
24. Dwumetrowy sznurek rozcięto na dwa kawałki. Pierwszy kawałek był o 40 cm dłuższy niż drugi. Jaka była długość drugiego kawałka?
 A) 40 cm B) 50 cm C) 60 cm D) 80 cm E) 1 m
25. W pudełku jest 20 kamyków. Możemy do tego pudełka dokładać kamyki (za każdym razem dokładając 9 kamyków) lub zabierać kamyki (za każdym razem zabierając 12 kamyków). Ile najmniej kamyków może zostać w pudełku po wykonaniu dowolnej liczby takich ruchów?
 A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
26. Półtorej cegły waży o 4 kg więcej niż pół cegły. Ile waży cegła?
 A) 1 kg B) 2 kg C) 3 kg D) 4 kg E) 6 kg
27. Długość prostokąta zmniejszono o 2 cm, a jego szerokość zwiększono o 2 cm, otrzymując kwadrat o polu 25 cm². Jakie pole miał wyjściowy prostokąt?
 A) 20 cm² B) 21 cm² C) 24 cm² D) 25 cm² E) 30 cm²
28. Bartek i Agata znaleźli skarb – kilkanaście monet, same dwuzłotówki i pięcioletówki. Podzielili skarb w ten sposób, że Bartek wziął wszystkie dwuzłotówki, a Agata – pięcioletówki. Okazało się, że każde z dzieci dostało taką samą kwotę pieniędzy. Jaka była wartość skarbu?
 A) 20 zł B) 24 zł C) 36 zł D) 40 zł E) 60 zł
29. W każde swoje urodziny Ania porównuje sumę cyfr bieżącego roku z liczbą lat, które kończy. Wielokrotnie obie te liczby były równe, ale w ubiegłym roku równe nie były. Ile lat ma Ania, jeśli wiemy, że jest jeszcze niepełnoletnia?
 A) 7 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16
30. Ile jest takich miesięcy w roku, w których pierwszy i przedostatni dzień wypadają w tym samym dniu tygodnia?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5