

2021

XXVII EDYCJA OGÓLNOPOLSKIEGO KONKURSU MATEMATYCZNEGO

24 listopada 2021

klasa 5 szkoły podstawowej

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.

Życząc sukcesów, serdecznie Cię zapraszamy do testu konkursowego Alfika Matematycznego 2021!

Komitet Organizacyjny Konkursu

Zadania po 3 punkty

1. Pierwszy dzień dziesięciodniowego urlopu pani Marioli wypadł we wtorek. W jakim dniu tygodnia wypadł ostatni dzień jej urlopu?
A) wtorek B) środa C) czwartek D) piątek E) sobota
2. Jeśli wodę z dwunastu pełnych dwulitrowych butelek przelejemy do butelek półtoralitrowych, to ile butelek napełnimy?
A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18
3. Ile jest parzystych liczb dwucyfrowych o iloczynie cyfr równym 12?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) więcej niż 5
4. Suma trzech kolejnych liczb (naturalnych) wynosi 24. Największą z tych trzech liczb jest:
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
5. Joasia kończy dziś tyle lat ile wynosi suma cyfr roku jej urodzenia. Ile lat ma Joasia, jeśli jest jeszcze niepełnoletnia?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10 lub więcej
6. Sto godzin po północy będzie godzina:
A) 0^{00} B) 2^{00} C) 4^{00} D) 6^{00} E) 8^{00}
7. Ile jest trzycyfrowych liczb podzielnych przez 4, które można ułożyć z cyfr 2, 3, 4 (każdą cyfrę wykorzystując tylko raz)?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
8. Gdyby Bartek miał o trzy lata mniej niż ma teraz, a Jacek miał o trzy lata więcej niż ma teraz, to Bartek byłby o dwa lata młodszy od Jacka. O ile lat starszy jest Bartek od Jacka?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
9. Klasa Jacka liczy kilkunastu uczniów. Wczoraj, gdy dwóch uczniów było nieobecnych, nauczycielka podzieliła wszystkie obecne dzieci na 6-osobowe grupy. Ilu uczniów liczy klasa Jacka?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
10. Liczba palindromiczna, to liczba, która czytana od lewej do prawej jest taka sama jak czytana od prawej do lewej, np. 343. Ile jest trzycyfrowych liczb palindromicznych o sumie cyfr równej 7?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

Zadania po 4 punkty

11. Pewną liczbę jednocyfrową pomnożyłem przez 4, a od wyniku mnożenia odjąłem 6. W ten sposób otrzymałem liczbę dwucyfrową o sumie cyfr 5. Jaką liczbę otrzymałem?
A) 14 B) 23 C) 32 D) 41 E) 50
12. Jeśli minutę temu zegarek Agaty, który spieszy o minutę, wskazywał godzinę 12^{17} , to za minutę zegarek Bartka, który spóźnia się o minutę, wskaże godzinę:
A) 12^{15} B) 12^{16} C) 12^{17} D) 12^{18} E) 12^{19}
13. Dwa lata temu pani Marzena miała o 3 lata więcej, niż łącznie wszystkie jej dzieci. Za rok jej dzieci łącznie będą miały o 3 lata więcej niż mama. Ile dzieci ma pani Marzena?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. Ile jest takich trzycyfrowych liczb podzielnych przez 9, których cyfrą dziesiątek jest 9?
 A) 8 B) 9 C) 10 D) 90 E) więcej niż 90
15. Do północy zostało jeszcze dwa razy tyle czasu, ile upłynęło od południa. Która jest godzina?
 A) 13⁰⁰ B) 14⁰⁰ C) 15⁰⁰ D) 16⁰⁰ E) 17⁰⁰
16. Iloczyn pięciu liczb (naturalnych) wynosi 360. Ile najwięcej spośród tych pięciu liczb może być parzystych?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
17. Na biało-czarnej szachownicy o rozmiarach 4×4 niektóre z czarnych pól chcemy przemalować na czerwono tak, by każde białe pole szachownicy sąsiadowało z przynajmniej jednym polem czerwonym. Ile co najmniej pól musimy przemalować?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
18. W sakiewce jest kilkanaście monet, z których każda ma nominał 1 zł, 2 zł lub 5 zł. Wiemy, że łączna wartość monet każdego nominału jest taka sama. Jaka jest łączna wartość monet w tej sakiewce?
 A) 24 zł B) 27 zł C) 30 zł D) 33 zł E) 36 zł lub więcej
19. Joasia ma kilkanaście monet, każda o nominale 1 zł, 2 zł lub 5 zł. Wiemy, że Joasia ma tyle samo dwuzłotówek, co pięcioletówek oraz że jej pięcioletówki są łącznie warte tyle co jej złotówki. Ile pieniędzy ma Joasia?
 A) 20 zł B) 24 zł C) 25 zł D) 30 zł E) więcej niż 30 zł
20. Na każdej ścianie kostki do gry jest od 1 do 6 oczek (na każdej ścianie inna liczba). Na czterech ścianach sąsiadujących ze ścianą z 3 oczkami łącznie jest 14 oczek. Ile oczek jest na ścianie leżącej naprzeciw ścianie z 3 oczkami?
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

Zadania po 5 punktów

21. Jeśli pierwszy dzień roku (nieprzestępnego) wypadnie w piątek, to w jakim dniu tygodnia wypadnie ostatni dzień tego roku?
 A) w czwartek B) w piątek C) w sobotę D) w niedzielę E) w poniedziałek
22. Przez ile pól szachownicy o rozmiarze 3×4 będzie przechodził odcinek łączący prawy dolny róg szachownicy z lewym górnym rogiem szachownicy?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
23. Chcemy przygotować kostkę do gry, naklejając „oczka” na 6 ścian pustej kostki. Łącznie chcemy nakleić 22 oczka tak, żeby na każdej ścianie była inna liczba oczek i na każdej ścianie było przynajmniej jedno oczko. Ściana z największą liczbą oczek będzie zawierała:
 A) 4 oczka B) 5 oczek C) 6 oczek D) 7 oczek E) 8 oczek
24. Ile co najmniej znaków „+” w działaniu: $7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 12$ trzeba zastąpić znakami „-”, aby otrzymać prawdziwe działanie?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
25. Jacek, Bartek i Aneta mają łącznie 42 lata. Jacek jest dwa razy starszy od Anety i dwa razy młodszy od Bartka. O ile starszy jest Bartek od Jacka?
 A) mniej niż 10 lat B) 10 lat C) 11 lat D) 12 lat E) więcej niż 12 lat
26. Ile jest takich liczb dwucyfrowych, które zmniejszają się dokładnie 6 razy po usunięciu cyfry dziesiątek?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nie ma takich liczb
27. Puste akwarium waży 4 kg, a akwarium napełnione wodą do połowy waży 28 kg. Ile waży akwarium napełnione wodą po brzegi?
 A) 48 kg B) 50 kg C) 52 kg D) 54 kg E) 56 kg
28. Dwumetrowy sznurek rozcięto na dwa kawałki, z których jeden był trzy razy dłuższy niż drugi. Jaka była długość krótszego kawałka?
 A) 40 cm B) 60 cm C) 70 cm D) 75 cm E) inna odpowiedź
29. Łącząc środki boków kwadratu otrzymano mniejszy kwadrat. Jaki jest stosunek pól obu kwadratów?
 A) 2 : 1 B) 3 : 1 C) 3 : 2 D) 4 : 1 E) 4 : 3
30. Kwadrat o obwodzie 20 cm rozcięto na dwa prostokąty. Ile wynosi łączny obwód obu tych prostokątów?
 A) 20 cm B) 25 cm C) 30 cm D) 35 cm E) zależy od sposobu podziału