

22. Kwadrat o boku długości 1 rozcięto na cztery jednakowe prostokąty i mniejszy kwadrat. Jaka może być długość boku mniejszego kwadratu?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{2}{3}$

23. Średnia wieku dwunastoosobowego oddziału żołnierzy to 24 lata. Jeśli zaś pominiemy dowódcę oddziału, to średnia wieku pozostałych 11 żołnierzy to mniej niż 23 lata. Z informacji tych wynika, że na pewno:

- A) dowódca oddziału ma mniej niż 35 lat
B) dowódca oddziału ma 35 lat
C) dowódca oddziału ma ponad 35 lat
D) dowódca oddziału jest najstarszym żołnierzem w tym oddziale

24. Staszek pomyślał sobie pewną liczbę dwucyfrową, odjął od niej sumę jej cyfr, a otrzymany w ten sposób wynik podzielił przez 9. Jaki wynik dzielenia mógł dostać?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11

W sprzedaży posiadamy zbiory zadań z rozwiązaniami z Alfika Matematycznego:

- „Konkursy matematyczne dla najmłodszych” (zadania dla klas III – IV z lat 1994–2007)
- „Konkursy matematyczne dla uczniów szkół podstawowych” (zadania dla klas V–VI z lat 1994–2009)
- „Konkursy matematyczne dla gimnazjalistów” (zadania dla klas I – III gimnazjum z lat 1994–2009)

Książki do nabycia w sprzedaży wysyłkowej. Przyjmujemy zamówienia telefonicznie i przez Internet.

Zapraszamy też na obozy wypoczynkowo-naukowe w czasie wakacji.

© Copyright by Łowcy Talentów – JERSZ, Wilczyn 2011

JERSZ
ŁOWCY TALENTÓW

ŁOWCY TALENTÓW – JERSZ
ul. Dębowa 2 WILCZYN, 55-120 OBORNIKI ŚL.
tel./fax 71-310-48-17
tel.kom. 505-138-588, 501-101-866
www.mat.edu.pl
info@mat.edu.pl

I



MAT 2011

12 stycznia 2011

KOS – klasa I gimnazjum

Czas trwania konkursu: 1 godz. 30 min.

Witamy Cię. Otrzymujesz od nas 96 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**. W czasie konkursu **nie wolno używać kalkulatorów**. Życzymy przyjemnej pracy. Powodzenia!

1. Z czterech poniższych cyfr chcemy wykreślić jedną, a następnie z pozostałych trzech ułożyć trzycyfrową liczbę podzielną przez 6. Którą cyfrę możemy wykreślić?
A) 4 B) 5 C) 7 D) 3
2. Jaką cyfrę dziesiątek może mieć liczba pierwsza o sumie cyfr 8, która jest o 10 większa od innej liczby pierwszej?
A) 0 B) 1 C) 5 D) 7
3. Liczbami bliźniaczymi nazywamy dwie liczby pierwsze różniące się o 2. Istnieje para dwucyfrowych liczb bliźniaczych takich, że obie mają cyfrę dziesiątek równą:
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
4. Dane są trzy liczby całkowite o tej własności, że iloczyn każdej pary z nich jest taki sam. Ile może wynosić iloczyn wszystkich trzech liczb?
A) 1 B) 8 C) 16 D) mniej niż 1
5. Który z poniższych wielokątów można podzielić przekątnymi na nie więcej niż 5 trójkątów?
A) pięciokąt foremny B) sześciokąt foremny
C) siedmiokąt foremny D) ośmiokąt foremny

6. Która z wymienionych poniżej cyfr występuje w dokładnie czterech różnych dwucyfrowych liczbach pierwszych?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8
7. Który z wymienionych poniżej ułamków ma rozwinięcie dziesiętne okresowe o okresie długości 2?
A) $\frac{2}{11}$ B) $\frac{2}{13}$ C) $\frac{2}{15}$ D) $\frac{2}{17}$
8. W każde z dziewięciu pól tablicy o wymiarach 3×3 chcemy wpisać inną jednocyfrową dodatnią liczbę w taki sposób, by w sąsiadujących polach (tzn. mających wspólny bok) wpisane były liczby względnie pierwsze. Jaka liczba może być wpisana w środkowe pole tablicy?
A) 3 B) 4 C) 6 D) 9
9. Gdy pan Mateusz wychodził z domu, wskazówka minutowa zegara w przedpokoju wskazywała czwórkę, a gdy wrócił – wskazywała ósemkę. O jaki kąt mogła się obrócić wskazówka godzinowa tego zegara w czasie, gdy pan Mateusz był poza domem?
A) 40° B) 50° C) 60° D) 70°
10. Jaką cyfrę można wpisać w miejsce gwiazdki w liczbie $2349*2$, aby otrzymać liczbę podzieloną przez 12?
A) 1 B) 3 C) 5 D) 7
11. Staszek znalazł liczbę naturalną, w której zapisie żadna cyfra się nie powtarza i nie występuje cyfra zero oraz która ma taką własność, że każde dwie kolejne jej cyfry tworzą liczbę złożoną. Ile cyfr może mieć ta liczba?
A) 7 B) 8 C) 9 D) 10
12. Na jednym boku danego kwadratu wybrano dwa punkty dzielące ten bok na trzy równej długości odcinki, a następnie każdy z tych punktów połączono z oboma końcami przeciwległego boku. Narysowane cztery odcinki podzieliły kwadrat w ten sposób, że wśród otrzymanych części:
A) były 2 trójkąty równoboczne B) były same trójkąty
C) był 1 czworokąt D) było dokładnie 6 trójkątów
13. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy pięciu kolejnych liczb naturalnych?
A) 55 B) 59 C) 64 D) 75
14. Z ilu jednakowych sześciennych klocków o krawędzi długości 1 cm możemy zbudować prostopadłościan (wykorzystując wszystkie klocki), w którym każde dwie krawędzie mają długości różniące się o nie więcej niż 2 cm?
A) 210 B) 175 C) 150 D) 140
15. W pudełku jest 12 kulek: 3 niebieskie, 4 czerwone i 5 zielonych. Z pudełka tego losujemy kilka kul. Jeśli chcemy mieć pewność, że wśród wylosowanych kul:
A) będzie kula zielona, to musimy wylosować co najmniej 8 kul
B) będzie kula w każdym z trzech kolorów, to musimy wylosować co najmniej 8 kul
C) wszystkie będą tego samego koloru, to możemy wylosować 3 kule
D) będą kule w dokładnie dwóch kolorach, to musimy wylosować co najwyżej 7 kul
16. Jeśli Jacek ma tyle samo pieniędzy co Wacek, przy czym Jacek cały swój majątek ma w dwuzłotówkach, zaś Wacek – w pięciozłotówkach, to ile monet mogą mieć łącznie obaj chłopcy?
A) 72 B) 80 C) 91 D) 100
17. Wprowadźmy oznaczenie $NWJD(a, b)$ na *największy wspólny jednocyfrowy dzielnik* liczb a i b . Jeśli wiemy, że całkowite dodatnie liczby a i b mają $NWJD(a, b) = 4$, to ile może wynosić $NWD(a, b)$?
A) 44 B) 24 C) 28 D) 32
18. Początkowo na tablicy zapisana jest liczba 12. W każdym ruchu zmniejszamy liczbę zapisaną na tablicy odejmując od niej jeden z jej pierwszych dzielników (tzn. dzielnik będący liczbą pierwszą). W ten sposób możemy zmniejszyć tę liczbę do zera przy użyciu dokładnie:
A) trzech ruchów B) czterech ruchów
C) pięciu ruchów D) sześciu ruchów
19. Istnieje liczba naturalna, w której zapisie występują jedynie cyfry 1 i 4 (każda z nich dowolną liczbę razy), która jest podzielna:
A) przez 7 B) przez 11 C) przez 13 D) przez 37
20. Z ilu zapalek (wykorzystując wszystkie zapalki) można ułożyć wielokąt, którego każde dwa kolejne boki są do siebie prostopadłe i który nie jest kwadratem?
A) 16 B) 18 C) 22 D) 24
21. Iloczyn czterech kolejnych liczb naturalnych musi się dzielić przez:
A) 4 B) 8 C) 24 D) 48