

22. Który spośród wymienionych poniżej prostokątów można rozciąć na kwadraty w taki sposób, by każdy z kwadratów miał bok długości całkowitej i żaden z nich nie miał boku długości 1?

- A) prostokąt o wymiarach 5×6 B) prostokąt o wymiarach 6×7
C) prostokąt o wymiarach 6×11 D) prostokąt o wymiarach 5×11

23. Ile może być takich miesięcy w roku, w których występuje pięć piątków?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

24. Sznurek o długości 1 m 80 cm rozcięto na cztery części, z których pierwsza jest dwukrotnie dłuższa niż druga, druga jest dwukrotnie dłuższa niż trzecia, a trzecia jest dwukrotnie krótsza niż czwarta. Wśród otrzymanych czterech kawałków sznurka znajduje się kawałek o długości:

- A) 20 cm B) 30 cm C) 40 cm D) 60 cm

25. Sześć punktów dzieli okrąg na sześć równych długości łuków. Trzy spośród tych punktów są wierzchołkami pewnego trójkąta. Jeden z kątów tego trójkąta może mieć miarę:

- A) 30° B) 60° C) 90° D) 120°

26. Początkowo na każdym wierzchołku sześcianu siedzą trzy mrówki. Na dany sygnał każda mrówka przemieszcza się wzdłuż jednej, dowolnie przez nią wybranej, krawędzi. W ten sposób możemy uzyskać sytuację, w której:

- A) w każdym wierzchołku będzie taka sama liczba mrówek
B) wszystkie mrówki zgromadzą się w jednym wierzchołku
C) liczba mrówek w każdym wierzchołku będzie podzielna przez 4
D) liczba mrówek w każdym wierzchołku będzie podzielna przez 6

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 1994–2002)

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

Zapraszamy też na obozy wypoczynkowo-naukowe w czasie wakacji.

© Copyright by Łowcy Talentów – JERSZ, Wilczyn 2010

JERSZ
ŁOWCY TALENTÓW

ŁOWCY TALENTÓW – JERSZ
ul. Dębowa 2 WILCZYN, 55-120 OBORNIKI ŚL.
tel./fax 071-310-48-17
tel.kom. 0505-138-588, 0501-101-866
http://www.mat.edu.pl
e-mail: info@mat.edu.pl

III

MAT 2010

21 kwietnia 2010

ORZEŁ – klasa III gimnazjum
Czas trwania konkursu: 1 godz. 30 min.



Witamy Cię. Otrzymujesz od nas 104 punkty – tyle ile masz decyzji do podjęcia. Za każdą poprawną odpowiedź dopisujemy Ci jeszcze 1 punkt, za błędną zabieramy dany punkt. Gdy nie odpowiadasz, zachowujesz подарowany 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. Który z poniższych wielokątów może mieć przekątną będącą równocześnie jego osią symetrii?
A) czworokąt wypukły B) pięciokąt wypukły
C) sześciokąt wypukły D) siedmiokąt wypukły
2. Która z poniższych liczb jest sześcianem sumy swoich cyfr?
A) 216 B) 512 C) 343 D) 729
3. Jaką objętość może mieć prostopadłościan, którego wszystkie krawędzie mają długości całkowite oraz długości żadnych dwóch krawędzi nie różnią się o więcej niż 2?
A) 20 B) 21 C) 24 D) 18
4. W pewnym czworokącie miara każdego kąta jest wielokrotnością miary najmniejszego z jego kątów. Jaka może być miara najmniejszego kąta tego czworokąta?
A) 40° B) 50° C) 60° D) 80°
5. Którą z poniższych liczb można przedstawić w postaci sumy trzech kolejnych liczb naturalnych?
A) 126 B) 157 C) 188 D) 201

6. Pewien czworokąt ma trzy boki długości 3 cm. Jaką długość może mieć czwarty bok tego czworokąta?
A) 1 cm B) 6 cm C) 8 cm D) 10 cm
7. Jacek pomyślał sobie pewną liczbę naturalną dodatnią, a następnie podniósł ją do pewnej naturalnej potęgi (większej niż 1). Podobnie postąpiła Agata z pomyślaną przez siebie liczbą (też naturalną dodatnią). Jaka mogła być różnica między wynikiem działania Jacka a wynikiem działania Agaty?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4
8. Czworokąt, który ma środek symetrii:
A) musi mieć przynajmniej jedną oś symetrii
B) musi mieć dwie osie symetrii
C) może mieć dokładnie jedną oś symetrii
D) może mieć dwie osie symetrii
9. Jaki wynik możemy otrzymać, jeśli pomnożymy liczbę naturalną przez sumę jej cyfr (w zapisie dziesiętnym)?
A) 60 B) 70 C) 160 D) 90
10. W którym wieku wystąpił taki rok, którego numer był podzielny przez 7, a ponadto w jego zapisie występowała cyfra 7?
A) XVII B) XVIII C) XIX D) XX
11. Wszystkie ściany boczne pewnego ostrosłupa prawidłowego są trójkątami równobocznymi. Jakim wielokątem może być podstawa tego ostrosłupa?
A) trójkątem równobocznym B) kwadratem
C) pięciokątem foremnym D) sześciokątem foremnym
12. Jaką cyfrę jedności (w zapisie dziesiętnym) może mieć liczba będąca kwadratem liczby naturalnej?
A) 4 B) 6 C) 7 D) 8
13. Pewien trójkąt prostokątny ma tę własność, że długości jego boków są trzema kolejnymi liczbami naturalnymi. Jaka może być długość przeciwprostokątnej tego trójkąta?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7
14. O pewnym trójkącie wiadomo, że można go rozciąć na dwa trójkąty równoramienne. Jakie kąty może mieć ten trójkąt?
A) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ B) $15^\circ, 75^\circ, 90^\circ$
C) $15^\circ, 30^\circ, 135^\circ$ D) $90^\circ, 45^\circ, 45^\circ$
15. Która spośród wymienionych poniżej liczb jest liczbą przekątnych pewnego wielokąta wypukłego?
A) 5 B) 9 C) 15 D) 20
16. Rysując jedną lub więcej przekątnych sześciokąta foremnego możemy go podzielić:
A) na dwie części o równych polach
B) na trzy części o równych polach
C) na cztery części o równych polach
D) na sześć części o równych polach
17. Cyfra dziesiątek pewnej liczby pierwszej jest równa 4. Jaka może być jej cyfra jedności?
A) 1 B) 3 C) 7 D) 9
18. Który z wymienionych poniżej wielokątów można rozciąć na dwie przystające części prostą, która nie jest jego osią symetrii?
A) trójkąt równoboczny B) trapez równoramienny (nie będący równoległobokiem)
C) prostokąt D) równoległobok (nie będący prostokątem)
19. Na płaszczyźnie dane są trzy okręgi, z których każda para jest styczna zewnętrznie. Środki tych okręgów są wierzchołkami trójkąta, którego boki mają długości 3 cm, 5 cm i 6 cm. Wśród tych okręgów jest okrąg o promieniu długości:
A) 1 cm B) 2 cm C) 3 cm D) 4 cm
20. Ile spośród kątów wewnętrznych sześciokąta może być kątami prostymi?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
21. Można znaleźć takie dwie liczby pierwsze p i q , żeby:
A) liczba $p + q$ była liczbą złożoną
B) liczba $p \cdot q + 1$ była liczbą złożoną
C) liczba $p - q$ była liczbą złożoną
D) liczba $p \cdot q - 1$ była liczbą złożoną