

25. Trzech przyjaciół zjadło półmisek pierogów, dzieląc się nimi w następujący sposób: pierwszy z nich dostał o 6 pierogów mniej niż drugi, drugi dostał dwa razy więcej pierogów niż trzeci, a trzeci dostał o 2 pierogi więcej niż pierwszy. Ile pierogów było na półmisku?

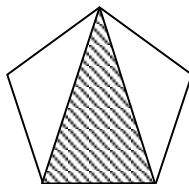
- A) 12 B) 18 C) 16 D) inna odpowiedź
E) podana sytuacja jest niemożliwa

26. Na pierwszej sali gimnastycznej ćwiczy dwa razy więcej dziewcząt niż chłopców, a na drugiej sali – trzy razy więcej chłopców niż dziewcząt. Jaka część wszystkich tych uczniów znajduje się na pierwszej sali, jeśli wiadomo, że łącznie w obu salach jest tyle samo dziewcząt co chłopców?

- A) 50% B) 60% C) 40% D) 75% E) inna odpowiedź

27. Pięciokąt foremny na rysunku podzielono na trzy trójkąty: dwa białe i jeden czarny.

- A) spośród tych trzech trójkątów czarny ma największe pole
B) spośród tych trzech trójkątów czarny ma najmniejsze pole
C) wszystkie trzy trójkąty mają równe pola, ale nie są przystające
D) wszystkie trzy trójkąty są przystające
E) wszystkie trzy trójkąty są podobne, ale nie są przystające



28. Jaka jest najmniejsza liczba zapalek wystarczająca do ułożenia trójkąta prostokątnego? Zapalek nie wolno łamać.

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 20 E) 30

29. Jaka jest trzydziesta cyfra po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym ułamka $\frac{1}{37}$?

- A) 0 B) 2 C) 3 D) 7 E) inna cyfra

30. Pole jednego kwadratu jest 4 razy większe od pola drugiego. Oblicz pole mniejszego kwadratu, wiedząc że suma długości obwodów obu kwadratów jest równa 120 cm.

- A) 100 cm² B) 36 cm² C) 64 cm² D) 256 cm² E) 400 cm²

Zapraszamy do konkursu MAT (7 kwietnia 2009) – szczegóły na naszej stronie internetowej.

W sprzedaży posiadamy zbiory zadań z rozwiązaniami z poprzednich edycji 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 1994–2003)
- „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 „Konie, matematyka i języki” w czasie wakacji.

JERSZ
ŁOWCY TALENTÓW

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

III

Alfik Matematyczny

26 listopada 2008

ORZEL – klasa III gimnazjum

Czas trwania konkursu: 1 godz. 15 min.



W każdym zadaniu jest **dokładnie jedna** poprawna odpowiedź. Brak odpowiedzi oznacza zero punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe $\frac{1}{4}$ liczby punktów przewidzianych dla danego zadania. W czasie konkursu **nie wolno używać kalkulatorów**.
Życzymy przyjemnej pracy. Powodzenia!

Zadania po 3 punkty

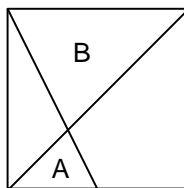
- Ile jest dwucyfrowych liczb naturalnych, które są 12-krotnie większe od swojej cyfry dziesiątek?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 8 E) 9
- Jeśli narysujemy wszystkie osie symetrii pewnego kwadratu, to zostanie on podzielony:
A) na 4 części B) na 8 części C) na 2 części
D) na 16 części E) na 6 części
- Kwadrat rozcięto na trójkąty w taki sposób, że żaden z trójkątów nie miał kąta prostego. Ile najmniej trójkątów może liczyć takie rozcięcie?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6
E) nie da się rozciąć kwadratu w taki sposób
- Jacek narysował kilka przekątnych ośmiokąta foremnego w taki sposób, że żadne dwie z nich nie miały punktu wspólnego. Ile maksymalnie przekątnych mógł narysować?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
- Która z poniższych liczb nie jest dzielnikiem iloczynu $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9$?
A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 19
- Cena spódnicy na wyprzedaży została obniżona o 75%. Ile razy niższa jest nowa cena od starej ceny?
A) dwa razy B) trzy razy C) cztery razy D) pięć razy E) sześć razy

7. Samochód pierwszą godzinę jechał z prędkością 70 km/h, a przez następne dwie godziny jechał z prędkością 100 km/h. Z jaką prędkością powinien jechać czwartą godzinę, aby jego średnia prędkość na całym odcinku wyniosła 90 km/h?

- A) 80 km/h B) 85 km/h C) 90 km/h D) 95 km/h E) 100 km/h

8. W kwadracie pokazanym na rysunku obok poprowadzono przekątną oraz odcinek łączący wierzchołek ze środkiem boku. Jaki jest stosunek pól trójkątów oznaczonych literami A i B?

- A) 1 : 2 B) 1 : 3 C) 1 : 4 D) 1 : 6 E) 1 : 8



9. Sto kół o średnicy 1 ma łączne pole równe polu jednego koła o promieniu:

- A) 100 B) 50 C) 25 D) 10 E) 5

10. Który z poniższych wielokątów ma przekątne trzech różnych długości?

- A) kwadrat B) pięciokąt foremny C) sześciokąt foremny D) siedmiokąt foremny
E) żadna z odpowiedzi A – D nie jest prawidłowa

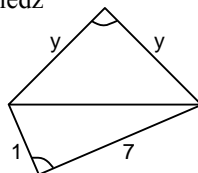
Zadania po 4 punkty

11. Ile razy większa jest liczba 2^{10} od liczby 2^9 ?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 8 E) inna odpowiedź

12. Jaka jest długość boku trójkąta prostokątnego równoramiennego, który na rysunku oznaczony jest literą y ?

- A) $\sqrt{50}$ B) 5 C) 4 D) 25
E) inna odpowiedź



13. Która z wymienionych poniżej figur ma taką oś symetrii, której żaden punkt nie jest środkiem symetrii owej figury?

- A) kwadrat B) koło C) trójkąt równoboczny D) sześciokąt foremny
E) żadna z odpowiedzi A – D nie jest prawidłowa

14. Jaki najmniejszy obwód może mieć trójkąt, którego każdy bok ma długość całkowitą i długości każdego dwóch boków różnią się przynajmniej o 2?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

15. Którą z poniższych pięciu liczb należy wykreślić, aby iloczyn pozostałych czterech był podzielny przez 15, ale nie był podzielny przez 12?

- A) 25 B) 20 C) 21 D) 23 E) 22

16. Kwadrat chcemy rozciąć na kilka części w taki sposób by można było z nich ułożyć (wykorzystując wszystkie części) dwa przystające kwadraty. Ile najmniej części może liczyć takie rozcięcie?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) inna liczba
E) nie da się rozciąć kwadratu w taki sposób

17. W którym z poniższych wielokątów łączna liczba przekątnych i boków jest dokładnie trzy razy większa od liczby boków?

- A) pięciokąt wypukły B) sześciokąt wypukły C) siedmiokąt wypukły
D) ośmiokąt wypukły E) dziewięciokąt wypukły

18. Ile najwięcej prostokątów o wymiarach $20\text{ cm} \times 45\text{ cm}$ można wyciąć z kartki papieru o wymiarach $180\text{ cm} \times 110\text{ cm}$?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

19. Dany jest trójkąt ostrokątny. Ile jest różnych prostych, które dzielą go na dwa trójkąty o równych polach?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) nie ma takich prostych
E) zależy od wyboru trójkąta

20. Jaki kąt tworzą przekątne pięciokąta foremnego wychodzące z jednego wierzchołka?

- A) 18° B) 36° C) 54° D) 72° E) 60°

Zadania po 5 punktów

21. Ile jest trzycyfrowych liczb naturalnych, które są dokładnie 50 razy większe od sumy swoich cyfr (w zapisie dziesiętnym)?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) więcej niż 3 E) nie ma takich liczb

22. Średnia płaca w pewnym przedsiębiorstwie wynosiła 3200 zł. Z początkiem tego roku połowa załogi dostała podwyżkę o 200 zł, jedna trzecia załogi dostała podwyżkę o 600 zł, a pensje pozostałych się nie zmieniły. O ile wzrosła średnia płaca w tej firmie?

- A) o 100 zł B) o 200 zł C) o 300 zł D) o 400 zł E) o 600 zł

23. Ile jest dwucyfrowych liczb naturalnych, dla których iloczyn cyfr jest równy sumie cyfr (w zapisie dziesiętnym)?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) nie ma takich liczb

24. Liczba $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8$ jest równa liczbie minut w miesiącu:

- A) styczniu B) lutym (w roku nieprzestępnym) C) marcu
D) kwietniu E) lutym (w roku przestępnym)