

25. Ile jest takich par liczb naturalnych (dodatnich), których iloczyn i suma są równe?  
 A) jedna    B) dwie    C) trzy    D) cztery    E) nie ma takich par liczb
26. Samolot przebył pewną trasę w ciągu 4 godzin lecąc ze średnią prędkością 600 km/h. O ile musiałby zwiększyć średnią prędkość na tej trasie, aby lot trwał godzinę krócej?  
 A) 100 km/h    B) 200 km/h    C) 150 km/h    D) 800 km/h    E) 50 km/h
27. Na każdym z dziesięciu pięter budynku znajdują się trzy mieszkania. Wiadomo, że w żadnym mieszkaniu nie mieszka więcej niż trójka dzieci, wiadomo też, że na każdym piętrze mieszka inna liczba dzieci. Ile dzieci mieszka w tym budynku?  
 A) 40    B) 44    C) 45    D) 55    E) 90
28. Kiedy oddział kilkudziesięciu żołnierzy próbowano podzielić na 9-osobowe grupy patrolowe, jeden żołnierz pozostał bez przydziału, zaś gdy liczebność grup patrolowych zmniejszono do 8 żołnierzy, w jednej z grup zabrakło jednego żołnierza. Ilu żołnierzy liczył cały oddział?  
 A) mniej niż trzydziestu    B) trzydziestu kilku    C) czterdziestu kilku  
 D) pięćdziesięciu kilku    E) więcej niż sześćdziesięciu
29. Szerokość pewnego prostokąta zwiększono czterokrotnie, otrzymując w ten sposób prostokąt o takim samym stosunku długości boków, co pierwotnie. Jaki jest stosunek długości boków tego prostokąta?  
 A) 1 : 2    B) 1 : 3    C) 2 : 3    D) 1 : 4    E) 2 : 5
30. Barka płynąca z miejscowości A do B (z prądem rzeki) pokonuje trasę w ciągu 2 godzin. Druga barka płynąca z B do A (pod prąd) wykonuje kurs w 3 godziny. Jeśli obie barki wyruszą równocześnie (pierwsza z A, druga z B), to po jakim czasie się spotkają?  
 A) 2 godziny 30 minut    B) 1 godzina 24 minut    C) 2 godziny  
 D) 1 godzina 12 minut    E) 1 godzina 36 minut

**Zapraszamy do konkursu MAT** (14 marca 2007) – 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 1994–2003)
- „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.



## Alfik Matematyczny

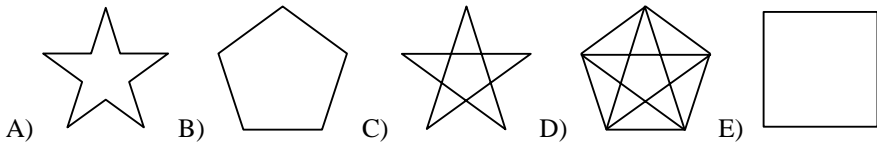
25 października 2006

KOS – klasa I 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

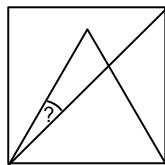
1. Ile jest trzycyfrowych liczb naturalnych, w których cyfra setek jest trzykrotnie mniejsza od cyfry jedności i siedmiokrotnie mniejsza od cyfry dziesiątek?  
 A) jedna    B) dwie    C) trzy    D) cztery    E) nie ma takich liczb
2. Jaka jest najmniejsza liczba zapalek wystarczająca do ułożenia trójkąta różnobocznego? Zapalek nie wolno łamać.  
 A) 3    B) 6    C) 7    D) 8    E) 9
3. Mikrometr to tysięczna część milimetra. Jaką część kilometra stanowi mikrometr?  
 A) stutysięczną    B) milionową    C) dziesięciomilionową  
 D) stumilionową    E) miliardową
4. Dany jest pięciokąt foremny. Dla każdej pary jego boków, które nie mają wspólnego wierzchołka prowadzimy odcinek łączący ich środki. Jaki kształt ma narysowana w ten sposób łamana?  

5. Pierwszego stycznia panował czterostopniowy mróz, a każdego kolejnego dnia temperatura powietrza spadała o pół stopnia. Jaka była temperatura w ostatnim dniu stycznia?  
 A)  $-19^{\circ}\text{C}$     B)  $-11^{\circ}\text{C}$     C)  $-18^{\circ}\text{C}$     D)  $-15^{\circ}\text{C}$     E)  $-21^{\circ}\text{C}$

6. Jaka jest jedenasta cyfra po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym ułamka  $\frac{3}{11}$ ?

- A) 2      B) 3      C) 5      D) 7      E) 9

7. Jaka jest miara kąta (zaznaczonego na rysunku) między bokiem trójkąta równobocznego, a przekątną kwadratu?

- A)  $15^\circ$     B)  $30^\circ$     C)  $45^\circ$     D)  $60^\circ$     E)  $75^\circ$



8. Ostatniej nocy spadło 20 litrów deszczu na metr kwadratowy. Ile milimetrów deszczu spadło owej nocy?

- A) 2 mm    B) 20 mm    C) 200 mm    D) 0,2 mm    E) 0,02 mm

9. Pensja pana Jana w minionym roku zmieniała się dwa razy: w marcu wzrosła o 20%, zaś we wrześniu – o 10%. O ile procent jego pensja wzrosła w ciągu ubiegłego roku?

- A) o 28%    B) o 29%    C) o 30%    D) o 31%    E) o 32%

10. Która z poniższych liczb na osi liczbowej leży najbliżej sześciemu liczby pierwszej?

- A) 16    B) 115    C) 20    D) 47    E) 70

#### Zadania po 4 punkty

11. Kąt przy wierzchołku pewnego trójkąta równoramiennego ma miarę dwukrotnie większą niż kąt przy podstawie. Jaka jest miara najmniejszego kąta tego trójkąta?

- A)  $45^\circ$     B)  $36^\circ$     C)  $90^\circ$     D)  $72^\circ$     E)  $60^\circ$

12. Pan Marek urodził się w bardzo szczególnym roku – był to jedyny rok dwudziestego wieku, którego numer był kwadratem liczby naturalnej. Ile lat ma pan Marek?

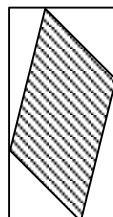
- A) więcej niż 80 lat    B) 80 lat    C) siedemdziesiąt kilka lat  
D) 70 lat    E) mniej niż 70 lat

13. Z każdego boku prostokątnego kawałka kartonu o wymiarach  $10 \text{ cm} \times 21 \text{ cm}$  odcięto pasek o szerokości 15 mm. Jaką część kartonu w ten sposób odcięto?

- A) 30%    B) 35%    C) 40%    D) 45%    E) 60%

14. Która z wymienionych poniżej liczb ma tę własność, że gdy podzielimy przez nią 128 oraz gdy podzielimy przez nią 113, to otrzymamy tę samą resztę?

- A) 6    B) 12    C) 15    D) 20    E) 24



15. Jaką część pola prostokąta stanowi zaczerpniony czworokąt, jeśli każdy jego wierzchołek dzieli bok prostokąta w stosunku  $1 : 2$ ?

- A)  $\frac{3}{4}$     B)  $\frac{2}{3}$     C)  $\frac{5}{9}$     D)  $\frac{4}{9}$     E)  $\frac{5}{8}$

16. Powierzchnię prostopadłościanu o wysokości 4 cm, szerokości 5 cm i długości 6 cm pomalowano na czerwono. Następnie prostopadłościan ten rozcięto na sześciastki o krawędzi 1 cm. Ile spośród tych sześciastków nie ma żadnej czerwonej ściany?

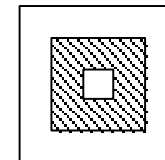
- A) 24    B) 60    C) 100    D) 20    E) 36

17. W okresie promocji płacąc 50 zł można zasilić konto telefonu komórkowego o 55 zł. Jaki jest w takim razie faktyczny koszt minuty rozmowy (w zaokrągleniu do pełnych groszy), jeżeli minuta rozmowy uszczupla konto telefonu o 80 gr?

- A) 70 gr    B) 72 gr    C) 73 gr    D) 75 gr    E) 77 gr

18. Kwadraty na rysunku obok mają boki długości odpowiednio 1, 3 i 5. Jaka część pola największego kwadratu została zamalowana?

- A) 8%    B) 24%    C) 32%    D) 30%    E) 25%



19. Cena brutto roweru to jego cena netto powiększona o 22% podatku VAT. Ile wynosi cena netto roweru, którego cena brutto wynosi 500 zł?

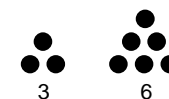
- A) 400 zł    B) 390 zł    C) 409 zł    D) 410 zł    E) inna odpowiedź

20. Pewien sklep zakupił 6 kg cukierków w cenie 12 zł/kg oraz 4 kg cukierków po 15 zł/kg, po czym wystawił je do sprzedaży w jednej cenie jako mieszankę cukierków. Ile kosztuje 1 kg mieszanki, jeśli sklep narzuca 20% marży (liczonej od ceny zakupu)?

- A) 13 zł 20 gr    B) 15 zł 80 gr    C) 15 zł 84 gr    D) 16 zł 20 gr    E) 18 zł

#### Zadania po 5 punktów

21. Liczbę kulek, z których można ułożyć trójkąt równoboczny w sposób pokazany obok nazywamy liczbą trójkątną (przykładem takich liczb są 3 i 6). Ile jest dwucyfrowych liczb trójkątnych?



- A) 5    B) 8    C) 9    D) 10    E) 11

22. Który z poniższych wielokątów ma sumę kątów wewnętrznych równą  $1440^\circ$ ?

- A) siedmiokąt    B) ośmiokąt    C) dziewięciokąt  
D) dziesięciokąt    E) dwunastokąt

23. Dzień 1 lipca tego roku wypadł w tym samym dniu tygodnia co dzień:

- A) 1 marca tego roku    B) 1 kwietnia tego roku    C) 1 maja tego roku  
D) 1 czerwca tego roku    E) 1 listopada tego roku

24. Ile jest takich dwucyfrowych liczb naturalnych, które są podzielne przez co najmniej dwie spośród liczb: 3, 5, 7?

- A) 9    B) 10    C) 12    D) 15    E) więcej niż 15