

25. W którym wieku wystąpiły dwa takie lata, których numery były kwadratami liczb naturalnych?

- A) XV B) XVI C) XVII D) XVIII E) XIX

26. Każda z trzech szkatulek zawiera kilka złotych monet, przy czym w każdej szkatulce jest ich inna liczba. Jeśli przemnożymy przez siebie te trzy liczby, otrzymamy iloczyn równy 210. Ile monet jest łącznie we wszystkich szkatułkach?

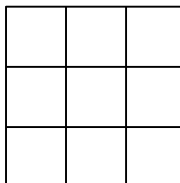
- A) 17 B) 18 C) 20 D) 22 E) nie da się tego obliczyć

27. Na ile różnych sposobów można zamalować trzy pola poniższego diagramu tak, aby w każdym wierszu i w każdej kolumnie było dokładnie jedno zamalowane pole?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

28. Najcięższy z czterech worków waży połowę tego co łącznie trzy pozostałe, najlżejszy worek waży dwukrotnie mniej niż najcięższy, zaś dwa worki środkowe pod względem wagi ważą po 15 kg. Ile waży najcięższy worek?

- A) 10 kg B) 15 kg C) 20 kg D) 25 kg E) 30 kg



29. „W ciągu najbliższych stu dni (poczynając od jutrzejszego) wypadnie więcej sobót niż piątków.” – policzył Piotrek. Jakiego dnia tygodnia wykonał te obliczenia?

- A) w środę B) w czwartek C) w piątek D) w sobotę E) w niedzielę

30. Ile jest czterocyfrowych liczb o następującej własności: po skreśleniu cyfry jedności otrzymujemy z niej taką samą liczbę trzycyfrową, co po skreśleniu cyfry tysięcy?

- A) 9 B) 10 C) 90 D) 100 E) więcej niż 100

**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

JASKÓŁKA – klasa VI szkoły podstawowej

Czas trwania konkursu: 1 godz. 15 min.



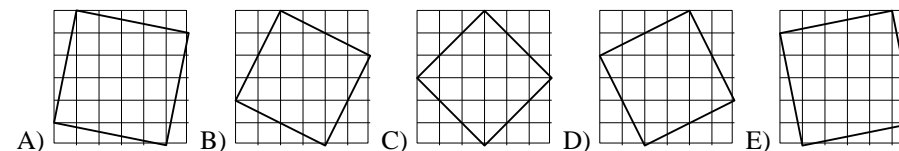
W każdym zadaniu jest **dokładnie jedna** poprawna odpowiedź. Brak odpowiedzi oznacza zero punktów. Za odpowiedź błędną otrzymujesz punkty ujemne równe  $\frac{1}{4}$  liczby punktów przewidzianych dla danego zadania. W czasie konkursu **nie wolno używać kalkulatorów**.  
Życzymy przyjemnej pracy. Powodzenia!

### Zadania po 3 punkty

1. Ile zer będzie miała na końcu (w zapisie dziesiętnym) liczba miliard milionów?

- A) 6 B) 12 C) 15 D) 18 E) 24

2. Który z pięciu poniższych kwadratów ma najmniejsze pole?

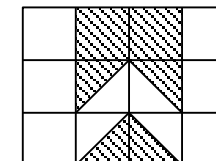


3. Oto cztery liczby: 26, 33, 35, 43. Która z nich ma wspólny dzielnik (większy niż 1) przynajmniej z jedną z pozostałych?

- A) pierwsza B) druga C) trzecia D) czwarta E) żadna z nich

4. Jaka część prostokąta z rysunku obok stanowi biała litera W?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{2}{3}$  C)  $\frac{3}{4}$  D)  $\frac{3}{5}$  E)  $\frac{5}{7}$



5. Ile jest takich liczb naturalnych, których suma cyfr wynosi nie więcej niż 3?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 10 E) więcej niż 10

6. Pewnej nocy temperatura powietrza wynosiła  $-15^{\circ}\text{C}$ , zaś w ciągu dnia trzymał lekki, trzypiętny mróz. O ile cieplej było w dzień niż w nocy?

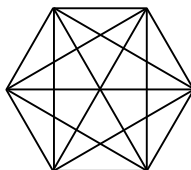
- A) o  $12^{\circ}\text{C}$  B) o  $18^{\circ}\text{C}$  C) o  $15^{\circ}\text{C}$  D) o  $21^{\circ}\text{C}$  E) o  $3^{\circ}\text{C}$

7. Etykieta środka do mycia podłogi nakazuje rozcieńczyć go wodą w stosunku 1 : 10. Ile (pełnych) dziesięciolitrowych wiader roztworu do mycia podłogi można uzyskać z dziesięciolitrowego pojemnika koncentratu?  
A) 9      B) 10      C) 11      D) 12      E) 13
8. Mikrometr (oznaczany  $\mu\text{m}$ ) to tysięczna część milimetra. Jaką grubość ma pojedyncza kartka papieru, jeśli dwustustronicowa książka ma grubość 9 mm?  
A) 9  $\mu\text{m}$       B) 45  $\mu\text{m}$       C) 90  $\mu\text{m}$       D) 450  $\mu\text{m}$       E) 900  $\mu\text{m}$
9. Dla której z poniższych liczb odległość (na osi liczbowej) od najbliższej liczby pierwszej jest największa?  
A) 26      B) 10      C) 93      D) 45      E) 50
10. Ile kosztuje 20-sekundowa rozmowa telefoniczna, jeżeli minuta rozmowy kosztuje złotówkę? Rozmowę rozlicza się sekundowo, a jej koszt zaokrągla do pełnych groszy.  
A) 30 gr      B) 33 gr      C) 20 gr      D) 40 gr      E) 34 gr

#### Zadania po 4 punkty

11. W sześciokącie foremnym narysowano wszystkie przekątne, dzieląc go w ten sposób na pewną liczbę wielokątów (jak na rysunku). Każdy z utworzonych wielokątów chcemy pomalować jednym kolorem, w taki sposób by wielokąty o wspólnym boku były różnego koloru. Ilu co najmniej kolorów musimy użyć?

A) 2      B) 3      C) 4      D) 5      E) 6



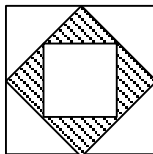
12. Ile jest parzystych liczb dwucyfrowych, które w swoim zapisie (w systemie dziesiętnym) mają cyfrę 2?  
A) 5      B) 10      C) 12      D) 14      E) więcej niż 14

13. Jeśli Basia jest trzykrotnie starsza od Kasi, natomiast Kasia jest o 6 lat młodsza od Basi, to ile wynosi suma liczb lat obydwu dziewczynek?

A) 9      B) 15      C) 24      D) 12      E) 18

14. Łącząc środki boków kwadratu o boku 4 cm otrzymano mniejszy kwadrat, w którym dokonano tej samej operacji (jak na rysunku). Jakie jest pole zakreślanej części?

A) 4  $\text{cm}^2$       B) 6  $\text{cm}^2$       C) 8  $\text{cm}^2$       D) 3  $\text{cm}^2$       E) 5  $\text{cm}^2$

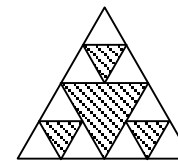


15. Ile jest takich trzycyfrowych liczb naturalnych, w których każde dwie sąsiednie cyfry (w zapisie dziesiętnym) różnią się dokładnie o jeden?

A) 36      B) 40      C) 32      D) 28      E) 33

16. Pięć minut temu zegarek Jacka wskazywał tę samą godzinę co zegarek Bartka w tym momencie. Jeśli zegarek Bartka spóźnia się o 2 minuty, to zegarek Jacka:

A) spieszy się o 3 minuty      B) spóźnia się o 3 minuty  
C) spieszy się o 7 minut      D) spóźnia się o 7 minut  
E) spóźnia się o 2 minuty



17. Jaka część pola dużego trójkąta została zaczerniona na rysunku?

A)  $\frac{9}{16}$       B)  $\frac{1}{2}$       C)  $\frac{3}{8}$       D)  $\frac{7}{16}$       E)  $\frac{5}{8}$

18. Powierzchnię prostopadłościanu o wymiarach 3 cm  $\times$  4 cm  $\times$  5 cm pomalowano na zielono, a następnie prostopadłościan ten rozcięto na sześciangi o krawędzi 1 cm. Ile spośród tych sześciangiów ma dokładnie jedną zieloną ścianę?

A) 11      B) 22      C) 26      D) 12      E) 24

19. W urnie znajduje się 12 kul: pięć czerwonych, trzy zielone i cztery niebieskie. Ile co najmniej kul trzeba wyjąć z urny, aby mieć pewność, że wśród wyjętych kul znajdą się trzy tego samego koloru?

A) 3      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

20. Ile jest takich liczb naturalnych, które po pomnożeniu przez sumę swoich cyfr dają wynik 36?

A) jedna      B) dwie      C) trzy      D) cztery      E) nie ma takich liczb

#### Zadania po 5 punktów

21. Ile jest liczb dwucyfrowych, których suma cyfr jest równa iloczynowi cyfr?

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

22. Trzech przyjaciół znalazło na drodze sakiewkę pełną złotych monet. Znalezione skarby podzielili następująco: pierwszy z przyjaciół dostał trzecią część wszystkich monet, drugi – połowę pozostałych, zaś trzeci otrzymał cztery monety. Okazało się, że każdy z nich dostał tę samą liczbę monet. Jaka była zawartość sakiewki?

A) 9 monet      B) 10 monet      C) 30 monet      D) 15 monet      E) 12 monet

23. Na tablicy wypisano po kolei 10 liczb naturalnych w taki sposób, że każde trzy kolejne liczby dawały tę samą sumę. Ile była równa piąta liczba, jeżeli wiemy że pierwszą liczbą było 7, zaś ósmą liczbą było 5?

A) 5      B) 7      C) 3      D) 2      E) nie da się tego obliczyć

24. Jaka jest różnica długości boków prostokąta, który ma pole 96  $\text{cm}^2$  i obwód 40 cm?

A) 2 cm      B) 4 cm      C) 6 cm      D) 8 cm      E) 12 cm