

25. Basen wyposażony jest w dwa niezależne krany. Pierwszy z nich napełnia pusty basen wodą w ciągu 2 godzin, a drugi kran napełnia pusty basen w ciągu 6 godzin. Ile czasu potrzeba na napełnienie pustego basenu, jeśli odkręcimy obydwie krany jednocześnie?

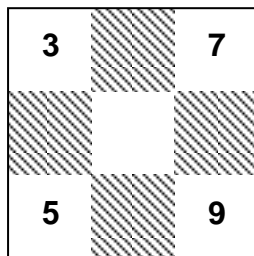
- A) 1 godzinę B) 1,5 godziny C) 2 godziny D) 3 godziny E) 4 godziny

26. Na parkingu stoi pewna liczba dwukołowych motocykli oraz kilka czteroślupowych samochodów. Jeśli średnia liczba kół we wszystkich tych pojazdach wynosi trzy, to samochodów na tym parkingu jest:

- A) 2 razy więcej niż motocykli B) 3 razy więcej niż motocykli  
C) 2 razy mniej niż motocykli D) 3 razy mniej niż motocykli  
E) tyle samo co motocykli

27. W każdym z dziewięciu pól szachownicy na rysunku poniżej chcemy umieścić jedną liczbę w taki sposób, by każde białe pole zawierało sumę liczb ze wszystkich sąsiadujących z nim czarnych pól. Cztery liczby zostały już wpisane. Jaka liczba znajdzie się w środkowym polu?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) inna



28. Ile sześcianów o krawędzi długości 2 cm potrzeba do zbudowania sześcianu o krawędzi długości 6 cm?

- A) 8 B) 9 C) 16 D) 18 E) 27

29. Ile maksymalnie kątów ostrych może mieć czworokąt?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

30. Kwadrat rozcięto na pewną liczbę (mniej niż sto) jednakowych kwadracików. Z kwadracików tych ułożono następnie dwa kwadraty, wykorzystując dokładnie wszystkie kwadraciki. Na ile części rozcięto początkowy kwadrat?

- A) 16 B) 25 C) 49 D) 64 E) 100

**Zapraszamy do konkursu MAT** (21 kwietnia 2010) – 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 w czasie wakacji.

## Alfik Matematyczny

25 listopada 2009

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. Jaki wynik otrzymamy odejmując liczbę wierzchołków sześcianu od liczby jego krawędzi?

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

2. Do zbudowania trzypiętrowego domku z kart, jak na rysunku obok, potrzeba 15 kart. Ile kart potrzeba do zbudowania podobnego, czteropiętrowego, domku z kart?

- A) 21 B) 23 C) 24 D) 26 E) 30

3. Ostatni rok XX wieku trwał 52 tygodnie i:

- A) 1 dzień B) 2 dni C) 3 dni D) 4 dni E) 5 dni

4. Która godzina była sto godzin przed północą?

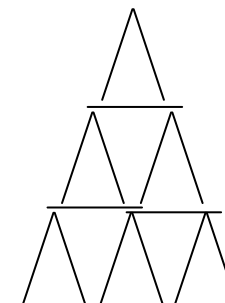
- A) ósma wieczorem B) dziesiąta wieczorem C) czwarta rano  
D) ósma rano E) południe

5. Ile zer ma na końcu liczba sto miliardów?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

6. Pierwszego dnia kwietnia Staszek przebiegł dziesięć okrążeń dookoła bloku i postanowił, że każdego kolejnego dnia przebiegnie o dwa okrążenia więcej niż dnia poprzedniego. Jeśli uda mu się wytrwać w tym postanowieniu, to ile okrążeń przebiegnie w ostatnim dniu kwietnia?

- A) 58 B) 60 C) 68 D) 70 E) 72



7. Przy autostradzie parkingi rozmieszczone są co 24 km. Jaka jest odległość między pierwszym a szóstym parkingiem przy tej autostradzie?  
A) 96 km    B) 120 km    C) 144 km    D) 150 km    E) 168 km
8. Małe pudełko czekoladek zawiera 4 czekoladki i kosztuje 1 zł 20 gr, duże pudełko zawiera 12 czekoladek i kosztuje 3 zł. Basia chce możliwie najtaniej kupić 40 czekoladek. W takim razie kupi:  
A) 2 duże pudełka i 4 małe            B) 1 duże pudełko i 7 małych  
C) 2 duże pudełka i 3 małe            D) 4 duże pudełka  
E) 3 duże pudełka i 1 małe
9. Pięć lat przed swoimi dwunastymi urodzinami Jacek był o połowę młodszy niż jest dzisiaj. Ile lat temu obchodził on swoje dwunaste urodziny?  
A) rok    B) 2 lata    C) 3 lata    D) 4 lata    E) 5 lat
10. Ile jest ułamków nieskracalnych o liczniku będącym liczbą naturalną i mianowniku 12?  
A) dwa    B) trzy    C) cztery    D) pięć    E) więcej niż pięć

#### Zadania po 4 punkty

11. Przekupka sprzedała połowę posiadanych jajek i jeszcze pół jajka i zostało jej 10 jajek. Ile jajek miała początkowo przekupka?  
A) 18    B) 19    C) 20    D) 21    E) 22
12. Ile wynosi suma wszystkich dwucyfrowych wielokrotności liczby 15?  
A) 300    B) 315    C) 225    D) 240    E) inna odpowiedź
13. Przedostatni dzień przedostatniego miesiąca przedostatniego roku XX wieku to:  
A) 29.11.1999            B) 29.11.1998            C) 30.12.1999  
D) 30.12.1998            E) 30.11.1999
14. Trzy miesiące to w przybliżeniu:  
A) 12 tygodni            B) 13 tygodni            C) 14 tygodni  
D) 15 tygodni            E) 10 tygodni
15. Zosia obchodzi dzisiaj swoje czwarte urodziny. Ile dni temu przyszła ona na świat?  
A) 1460    B) 1450    C) 1462    D) 1456    E) inna odpowiedź
16. Woda zamarza w temperaturze 32°F (stopni Fahrenheita), czyli 0°C (stopni Celsjusza). Różnica 5 stopni Celsjusza odpowiada różnicy 9 stopni Fahrenheita. W jakiej temperaturze woda wrze?  
A) 212°F    B) 132°F    C) 180°F    D) 122°F    E) 200°F

17. Pewien szlachcic w testamencie zapisał połowę swojego majątku najstarszemu synowi, trzecią część majątku – średniemu synowi, zaś dziewiątą część majątku – synowi najmłodszemu. O jakiej części swojego majątku szlachcic zapomniał w testamencie?  
A)  $\frac{1}{6}$     B)  $\frac{1}{9}$     C)  $\frac{1}{18}$     D)  $\frac{1}{54}$   
E) szlachcic rozdysonował cały majątek
18. Jaki najmniejszy mianownik może mieć ułamek nieskracalny o naturalnym liczniku i mianowniku, który jest większy od  $\frac{1}{4}$  i jednocześnie mniejszy od  $\frac{1}{3}$ ?  
A) 5    B) 6    C) 7    D) 8    E) większy niż 8
19. Pewna dwucyfrowa liczba naturalna ma tę własność, że zwiększa się o 9, gdy zamienimy miejscami jej cyfry. Jaka jest różnica między cyfrą jedności a cyfrą dziesiątek tej liczby?  
A) 2    B) 3    C) 4    D) 5    E) inna odpowiedź
20. Która z poniższych liczb jest liczbą pierwszą?  
A) 77    B) 121    C) 143    D) 91    E) 61

#### Zadania po 5 punktów

21. Skala mapy Polski wiszącej na ścianie w pokoju Jacka wynosi 1 : 500 000. Oznacza to, że gdyby Jacek chciał pokryć całą powierzchnię Polski takimi mapami, to potrzebowałby ich około:  
A) 500 tys. sztuk            B) 1 mln sztuk            C) 250 mln sztuk  
D) 25 mld sztuk            E) 250 mld sztuk
22. Pewna dwucyfrowa liczba naturalna jest dokładnie 5 razy większa od sumy swoich cyfr. Jaka jest jej cyfra dziesiątek?  
A) 4    B) 2    C) 6    D) 8    E) inna odpowiedź
23. Pan Wacław ma trzy razy tyle lat ile łącznie cała trójka jego dzieci, a za 2 lata będzie miał dokładnie dwa razy tyle co łącznie trójka jego dzieci. Ile lat ma pan Wacław?  
A) 27 lat    B) 30 lat    C) 32 lata    D) 36 lat    E) inna odpowiedź
24. Dwa pola szachownicy nazywamy „sąsiadami”, jeśli mają wspólny bok. Każde pole standardowej szachownicy 8×8, które ma co najmniej trzech sąsiadów pomalowano na czerwono. Następnie każde pole mające co najmniej trzech czerwonych sąsiadów pomalowano na niebiesko, a na końcu każde pole mające przynajmniej trzech niebieskich sąsiadów przemalowano na zielono. Ile zielonych pól jest na tej szachownicy?  
A) 40    B) 52    C) 58    D) 60    E) inna liczba