

25. W worku są monety srebrne i złote. Wiadomo, że wszystkie monety złote są jednakowe oraz że wszystkie monety srebrne są jednakowe. Wiemy też, że dwie monety srebrne i cztery złote ważą łącznie 72 g, zaś dwie monety złote i cztery srebrne ważą 66 g. Ile ważą trzy monety złote i trzy srebrne?

- A) 60 g B) 69 g C) 78 g D) 66 g E) inna odpowiedź

26. Ile jest takich liczb podzielnych przez 9, które mają wszystkie cyfry jednakowe, są mniejsze od 1000 i większe od 10?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4

27. Jeśli mapkę o skali 1 : 20 000 i wymiarach 20 cm × 20 cm pomniejszymy przy użyciu kserokopiarki do mapy o rozmiarach 10 cm × 10 cm, to jaką skalę będzie miała otrzymana w ten sposób mapka?

- A) 1 : 5 000 B) 1 : 10 000 C) 1 : 20 000
D) 1 : 40 000 E) 1 : 80 000

28. Jeżeli od liczby dwucyfrowej, o której pomyślałem, odejmiesz sumę jej cyfr, a wynik podzielisz przez 9, to otrzymasz liczbę 3. Dodam jeszcze, że cyfra jedności pomyślanej przeze mnie liczby to 5. Jaką sumę cyfr ma liczba, o której pomyślałem?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

29. Jeśli pierwszy dzień roku przestępnego wypadł w środę, to ostatni dzień tego roku wypadnie w:

- A) wtorek B) środę C) czwartek D) piątek E) sobotę

30. Jeśli do liczby dającej przy dzieleniu przez 7 resztę 3 dodamy liczbę, która przy dzieleniu przez 7 daje resztę 5, to jaką resztę przy dzieleniu przez 7 będzie dawała ich suma?

- A) 8 B) 1 C) 3 D) 5 E) 2

Zapraszamy do konkursu MAT (11 stycznia 2012) – 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 1994–2009)
- „Konkursy matematyczne dla gimnazjalistów” (zadania dla klas I – III gimnazjum z lat 1994–2010)

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

Zapraszamy też na obozy wypoczynkowo-naukowe w czasie wakacji.



Alfik Matematyczny

23 listopada 2011

SOWA – klasa II 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. Mucha wybrała się na spacer po krawędziach sześciennego pudełka o krawędzi długości 10 cm. Spacerowała tylko po krawędziach pudełka i żadnego kawałka trasy nie przeszła dwukrotnie, odwiedziła natomiast wszystkie wierzchołki sześcianu i wróciła do wierzchołka, z którego rozpoczęła wędrówkę. Jak długi był jej spacer?
A) 40 cm B) 60 cm C) 70 cm D) 80 cm E) 120 cm
2. Ile jest dwucyfrowych liczb pierwszych o sumie cyfr 4?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
3. Ile jest takich białych pól na szachownicy o wymiarach 8×8, które sąsiadują z dokładnie trzema czarnymi polami?
A) 8 B) 12 C) 14 D) 16 E) inna odpowiedź
4. Ile osi symetrii ma kwadrat?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
5. Wioska A leży 10 km na południowy-wschód od wioski B, zaś wioska C leży 20 km na północny-zachód od wioski B. Jaka jest odległość między wioskami A i C?
A) mniej niż 20 km B) 20 km C) więcej niż 20 km, ale mniej niż 30 km
D) 30 km E) więcej niż 30 km
6. Kilometr kwadratowy – ile to metrów kwadratowych?
A) 1000 B) 10 000 C) 100 000 D) 1 000 000 E) inna odpowiedź

7. Ile jest dwucyfrowych liczb podzielnych przez 7?
A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) więcej niż 15
8. 48 kg piasku nasypało do trzech worków. Wiemy, że połowę piasku wsypało do pierwszego worka, połowę pozostałego piasku do drugiego worka, a resztę – do trzeciego. Ile piasku trzeba dosypać do drugiego worka, by zawierał go tyle co pierwszy worek?
A) 6 kg B) 8 kg C) 10 kg D) 12 kg E) 16 kg
9. Pewien ostrosłup ma 10 krawędzi. Ile ma on ścian?
A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 20
10. Odwrotność której z wymienionych poniżej liczb jest najmniejsza?
A) $-0,1$ B) $-0,2$ C) $-0,25$ D) $-0,4$ E) $-0,5$

Zadania po 4 punkty

11. Prostokąt o bokach długości 9 cm i 16 cm rozcięto na kilka części, z których złożono kwadrat. Jaką długość ma bok tego kwadratu?
A) 10 cm B) 11 cm C) 12 cm D) 13 cm E) 14 cm
12. Całą powierzchnię sześcianu o krawędzi długości 2 cm pomalowano na zielono, a następnie rozcięto ten sześcian na cztery graniastosłupy prawidłowe czworokątne o wysokości długości 2 cm i podstawie będącej kwadratem o boku długości 1 cm. Jaka część powierzchni każdego otrzymanego graniastosłupa jest zielona?
A) 40% B) 50% C) 60% D) 70% E) inna odpowiedź
13. Która z wymienionych poniżej liczb na osi liczbowej znajduje się najbliżej jakiejś liczby pierwszej?
A) 27 B) 34 C) 50 D) 64 E) 76
14. W pewnym domu mieszkają Zosia, Kasia, Basia i Joasia, każda na innym piętrze. Zosia mieszka na ostatnim piętrze, Kasia – na trzecim, Joasia mieszka cztery piętra niżej niż Zosia, a Basia dwa piętra nad Kasią. Na którym piętrze mieszka Zosia, jeśli Kasia mieszka najniżej ze wszystkich dziewczynek, a Basia mieszka wyżej niż Joasia?
A) piątym B) szóstym C) siódmym D) ósmym E) dziewiątym
15. Jaką sumę cyfr ma najmniejsza czterocyfrowa wielokrotność liczby 11?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) więcej niż 4
16. Która z wymienionych poniżej liczb jest średnią czterech pozostałych?
A) 13 B) 9 C) 12 D) 14 E) 17

17. Pan Waław wziął w banku kredyt i za przyznanie kredytu zapłacił prowizję w wysokości 3% wartości kredytu. Pan Jerzy wziął kredyt tej samej wartości, ale w jego banku prowizja wyniosła tylko 2%. Jaką prowizję zapłacił pan Jerzy, jeśli pan Waław zapłacił 2100 zł prowizji?
A) 2100 zł B) 3150 zł C) 1050 zł D) 1400 zł E) 3500 zł
18. Pewien sześciokąt ma trzy kąty proste i pozostałe trzy jego kąty są tej samej miary. Jaka jest ich miara?
A) 120° B) 130° C) 140° D) 150° E) 160°
19. W dziewięciokącie foremnym chcemy poprowadzić jak najwięcej przekątnych, ale w taki sposób, by żadne dwie z nich nie miały punktów wspólnych i żadne dwie z nich nie były równoległe. Ile najwięcej przekątnych możemy narysować?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
20. Ile jest takich liczb trzycyfrowych podzielnych przez 9, które można ułożyć z cyfr 2, 7, 9, 0 wykorzystując każdą z cyfr co najwyżej raz?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) inna odpowiedź

Zadania po 5 punktów

21. Oblicz: $20 - 19 + 18 - 17 + 16 - \dots + 6 - 5 + 4 - 3 + 2 - 1$.
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) inny wynik
22. Spośród 20 uczniów pewnej klasy 16 uczniów dostało piątkę z matematyki, 14 uczniów dostało piątkę z polskiego, zaś 10 uczniów dostało piątkę z historii. Wiemy, że żaden z uczniów nie dostał piątek ze wszystkich trzech przedmiotów. Ilu uczniów dostało piątki z historii i polskiego?
A) 4 B) 7 C) 9 D) 5 E) inna odpowiedź
23. Pan Marian najpierw dostał podwyżkę pensji o 10%, a następnie jego pensję obniżono o 10%. Jaki procent pierwotnej pensji teraz dostaje?
A) 90% B) 100% C) 110% D) 99% E) 101%
24. Jacek ugotował cztery opakowania pierogów (każde zawierające 7 pierogów): dwie paczki pierogów z mięsem, jedną – z serem i jedną – z truskawkami. Wszystkie pierogi gotował w jednym garnku i nie potrafi teraz ich rozróżnić. Ile co najmniej pierogów musi nałożyć sobie na talerz by mieć pewność, że skosztuje przynajmniej jednego pieroga każdego rodzaju?
A) 8 B) 15 C) 22 D) 21 E) 14