

21. Dwie liczby naturalne nazwiemy „podobnymi” jeśli mają dokładnie te same dzielniki pierwsze (tzn. każda liczba pierwsza albo dzieli obydwie te liczby albo nie dzieli żadnej z nich). Które spośród wymienionych liczb są podobne?

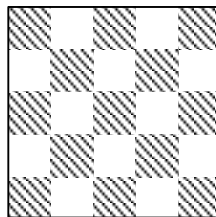
- A) 36 i 18 B) 24 i 28 C) 30 i 84 D) 84 i 126

22. Różnica pewnych dwóch liczb naturalnych przy dzieleniu przez 6 daje resztę zero. Jaką resztę z dzielenia przez 6 może dawać suma tych liczb?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

23. Każde pole szachownicy pokazanej na rysunku obok jest kwadratem o boku długości 1. Na szachownicy tej można znaleźć dwa pola, których środki są odległe dokładnie o:

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6



24. Który z poniższych trójkątów jest dzielony przez dwusieczną jednego ze swoich kątów na dwa trójkąty równoramienne?

- A) równoboczny
B) prostokątny równoramienny
C) równoramienny o kącie przy wierzchołku 2 razy mniejszym niż przy podstawie
D) równoramienny o kącie przy wierzchołku 2 razy większym niż przy podstawie

25. W jednej dobie jest więcej sekund niż:

- A) minut w miesiącu B) godzin w roku
C) dni w stuleciu D) lat w tysiącleciu

26. W pudełku znajdują się kulki w trzech kolorach: zielone, czerwone i niebieskie. Wiadomo, że kulek niebieskich jest o 3 więcej niż czerwonych, a czerwonych o 2 mniej niż zielonych. Ile łącznie kulek może być w tym pudełku?

- A) 14 B) 20 C) 24 D) 26

W sprzedaży posiadamy zbiory zadań z rozwiązaniami z 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.

MAT 2007

14 marca 2007

ORZEŁ – klasa III gimnazjum
Czas trwania konkursu: 1 godz. 30 min.



Witamy Cię. Otrzymujesz od nas 104 punkty – tyle ile masz decyzji do podjęcia. Za każdą poprawną odpowiedź dopisujemy Ci jeszcze 1 punkt, za błędną zabieramy dany punkt. Gdy nie odpowiadasz, zachowujesz podarowany punkt. Pamiętaj, że **każda z odpowiedzi A, B, C, D może być fałszywa lub prawdziwa**. W czasie konkursu **nie wolno używać kalkulatorów**. Życzymy przyjemnej pracy. Powodzenia!

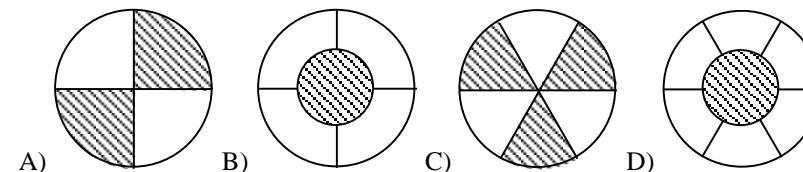
1. Jaką część 23-osobowej klasy Ani mogą stanowić chłopcy?

- A) większą niż 96% B) między 94% a 96%
C) między 92% a 94% D) między 90% a 92%

2. Wiemy, że w pewnej klasie co trzeci uczeń ma więcej niż 160 cm wzrostu, zaś dwie trzecie uczniów ma wzrost ponad 150 cm. Wynika stąd, że średni wzrost uczniów tej klasy jest:

- A) większy niż 150 cm B) mniejszy niż 160 cm
C) większy niż 153 cm D) mniejszy niż 154 cm

3. Która z przedstawionych poniżej figur ma więcej niż dwie osie symetrii?



4. Jeżeli kwadrat pewnej liczby naturalnej podzielimy przez połowę tej liczby, to jaki iloraz możemy otrzymać?

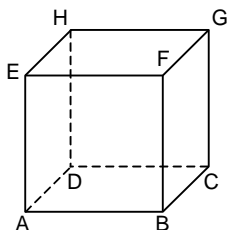
- A) 11 B) 8 C) 10 D) 5

5. Która spośród wymienionych poniżej liczb jest kwadratem liczby wymiernej?

- A) 0,1 B) 0,25 C) 0,04 D) 0,16

6. Dany jest sześcian $ABCDEFGH$ o krawędzi długości 1. Którą parę jego wierzchołków można połączyć łamaną (w przestrzeni) złożoną z 3 jednostkowych odcinków?

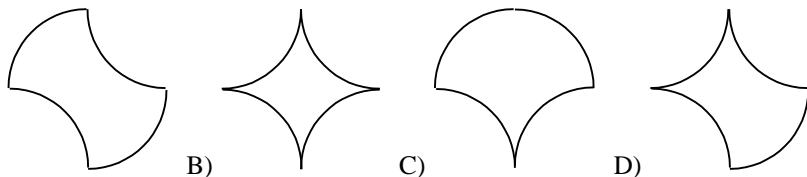
- A) $A i B$ B) $A i C$ C) $A i F$ D) $A i G$



7. Który z poniższych wielokątów można podzielić na przystające czworokąty (w liczbie większej niż jeden)?

- A) kwadrat B) sześciokąt foremny
C) pięciokąt foremny D) trójkąt równoboczny

8. Każda z poniższych figur jest ograniczona przez cztery ćwiartki okręgu o promieniu 1 cm. Która z tych figur ma pole równe 2 cm^2 ?

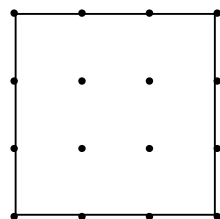


9. Jeżeli połączymy środki kolejnych boków prostokąta o wymiarach $6 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$, to otrzymamy łamaną ograniczającą:

- A) prostokąt B) kwadrat o boku 5 cm
C) romb o polu 24 cm^2 D) czworokąt, którego przekątne są jednakowej długości

10. Kwadrat pokazany na rysunku obok chcemy rozciąć na trójkąty o równym polu tak, aby każdy z tych trójkątów miał wszystkie wierzchołki w zaznaczonych punktach. Na ile trójkątów możemy rozciąć w ten sposób kwadrat?

- A) 4 B) 6 C) 2 D) 18



11. Ile może wynosić suma trzech liczb naturalnych, jeśli suma ich odwrotności jest równa 1?

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

12. Którą z poniższych liczb można podnieść do takiej (naturalnej) potęgi, aby uzyskać w wyniku liczbę mającą cyfrę jedności równą 8 (w zapisie dziesiętnym)?

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

13. Pięć jabłek waży łącznie 1 kg. Ile może ważyć najcięższe jabłko?

- A) 15 dag B) 17 dag C) 21 dag D) 25 dag

14. Suma kątów wewnętrznych w którym z wymienionych poniżej wielokątów jest wielokrotnością kąta półpełnego?

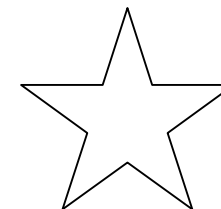
- A) czworokąt B) pięciokąt C) sześciokąt D) siedmiokąt

15. Którą z przedstawionych poniżej liczb można rozłożyć na sumę takich dwóch liczb naturalnych, z których jedna kończy się zerem, a druga powstaje z pierwszej przez skreślenie tego zera?

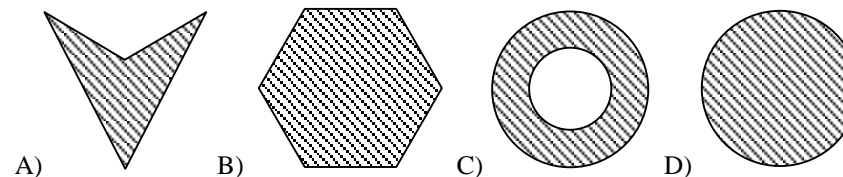
- A) 3259 B) 1276 C) 2834 D) 1584

16. Gwiazdę pięcioramienną pokazaną na rysunku obok można rozciąć na:

- A) 5 przystających czworokątów B) 4 trójkąty
C) 5 trójkątów i pięciokąt D) 3 trójkąty



17. Figurę nazywamy *wypukłą*, jeśli każdy odcinek o końcach należących do tej figury jest w całości zawarty w tej figurze. Która z poniższych figur jest wypukłą?



18. Pewną pięciocyfrową liczbę naturalną pomniejszono o sumę jej cyfr, a następnie procedurę tę powtarzano tak długo, aż uzyskano wynik jednocyfrowy. Jaki to mógł być wynik?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 9

19. Wskaż ułamki, które w zapisane postaci dziesiętnej w zaokrągleniu do jednej cyfry po przecinku mają postać 0,7.

- A) $\frac{5}{7}$ B) $\frac{8}{11}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{2}{3}$

20. Kwadrat podzielono na cztery trójkąty, w sposób pokazany na rysunku. Która para trójkątów ma łączne pole mniejsze niż połowa pola kwadratu?

- A) $A i B$ B) $A i C$ C) $B i D$ D) $C i D$

