

**KONKURS PRZEDMIOTOWY Z MATEMATYKI  
FINAŁ – 31 marca 2004 r.**

Przeczytaj uważnie poniższą instrukcję:

- Test składa się z 14 zadań. Przy numerze każdego zadania została podana maksymalna liczba punktów możliwych do zdobycia za to zadanie.
- Przeczytaj uważnie treść zadań. Odpowiedzi do zadań w części I zaznacz w tabeli. Pozostałe rozwiązania wpisz na oddzielne kartki.
- Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 90 minut.

**Autorzy zadań życzą Ci powodzenia!**

**Część I**

---

**Zadanie 1. (1 p.)**

Jaką cyfrę jednostek ma wynik działania  $23 \cdot 79 \cdot 58$ ?

- A. 2                      B. 4                      C. 5                      D. 6

**Zadanie 2. (1 p.)**

Które z poniższych określeń liczby  $0,(5)$  jest prawdziwe?

- A. Równa  $1/2$               B. Większa od  $3/5$       C. Niewymierna          D. Większa od  $11/20$

**Zadanie 3. (1 p.)**

Ile jest liczb całkowitych dodatnich wśród rozwiązań nierówności  $1 - \sqrt{2} \leq 2 + x$ ?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. nieskończenie wiele

**Zadanie 4. (1 p.)**

Ile z poniższych stwierdzeń jest prawdziwych?

- a) 50% liczby 80 jest równe 80% liczby 50.  
 b)  $3/4$  liczby 72 jest równe 54.  
 c)  $2/91$  jest większe od  $2/93$ .  
 d)  $3,106 : 1,6$  jest większe 2

- A. Żadne                      B. Jedno                      C. Dwa                      D. Trzy

**Zadanie 5. (1 p.)**

Jeśli „x” dzielone przez „y” równa się  $4/5$ , a „y” dzielone przez „z” równa się  $3/10$ , to ile to jest „x” dzielone przez „z”?

- A.  $6/25$                       B.  $8/3$                       C.  $7/15$                       D.  $25/6$

**Zadanie 6. (1 p.)**

Pociąg o długości 100m jadący z prędkością 90km/h wjeżdża do tunelu o długości 300m. Ile potrzeba czasu, aby cały pociąg przejechał przez tunel?

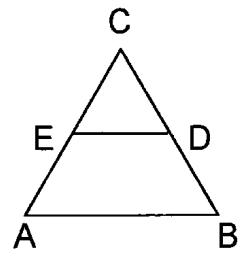
- A. 4s                      B. 8s                      C. 12s                      D. 16s

www.inspirowanie.pl

**Zadanie 7. (1 p.)**

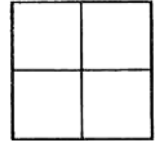
Trójkąt równoboczny ABC ma pole 40. Punkty D i E są środkami jego boków. Ile wynosi pole trapezu ABDE?

- A. 10                      B. 20                      C. 30                      D. 35

**Zadanie 8. (1 p.)**

Kwadrat na rysunku podzielony został na cztery mniejsze kwadraty. Jeżeli obwód dużego kwadratu wynosi 1, to jaką długość ma obwód małego kwadratu?

- A. 1/2                      B. 1/4                      C. 1/8                      D. 1/16

**Zadanie 9. (1 p.)**

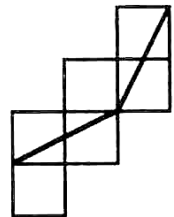
Masy marcepanowej w kształcie kuli o promieniu 10 cm cukiernik chce zrobić cukierki w kształcie kuli o promieniu 1 cm. Ile cukierków może wykonać cukiernik z posiadanej masy?

- A. 1002                      B. 1001                      C. 1000                      D. 729

**Zadanie 10. (1 p.)**

Jaką figurę utworzy zaznaczona na siatce linia po złożeniu tej siatki (rysunek bok)?

- A. Łamaną (nie zamkniętą).  
 B. Kwadrat.  
 C. Romb.  
 D. Trapez (który nie jest równoległobokiem).

**Część II****Zadanie 11. (4 p.)**

rozstrzygnij, czy liczba  $\underbrace{11\dots1}_{14} \underbrace{22\dots2}_{7} \underbrace{211\dots1}_{14} + 6$  jest pierwsza czy złożona? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 12. (4 p.)**

Co jest większe: pole koła opisanego na trójkącie prostokątnym, czy suma pól półkoli zbudowanych na jego wszystkich bokach jako na średnicach? Odpowiedź uzasadnij.

**Zadanie 13. (4 p.)**

Zapisz w najprostszej postaci wyrażenie  $|6 + x| + \left( \frac{|x - 2|}{x - 2} - 2 \right) - |1 - x|$ , dla  $3 < x < 5$ .

**Zadanie 14. (4 p.)**

Suma kątów wewnętrznych wielokąta wypukłego jest funkcją liczby jego boków. Podaj i uzasadnij wzór tej funkcji, a następnie wykonaj jej wykres dla wielokątów o liczbie boków mniejszej od 10.

Dodatki do arkusza