

III Konkurs Matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

29 kwietnia 2003 roku

klasa VI

Na rozwiązanie poniższych zadań masz 90 minut. Kolejność rozwiązywania tych zadań jest dowolna. Wszystkie zadania są jednakowo punktowane. Maksymalną liczbę punktów może uzyskać jedynie pełne rozwiązanie, z uzasadnieniem i odpowiedzią.

Używanie korektora i korzystanie z kalkulatora jest niedozwolone.

Zadanie 1.

Na stole leżą 2003 monety. Jaś w jednym ruchu może wziąć dokładnie 3, 15 lub 54 monet. Czy Jaś, wykonując wiele takich ruchów, może wziąć wszystkie monety ze stołu?

Zadanie 2.

Podaj przykład takiej liczby, której kwadrat jest większy od 124, a sześcián jest mniejszy od 124.

Zadanie 3.

Oblicz: $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{1}{3} + \frac{7}{10} - \frac{1}{5} + \frac{9}{14} - \frac{1}{7} + \frac{11}{18} - \frac{1}{9} + \frac{13}{22} - \frac{1}{11} + \frac{15}{26} - \frac{1}{13}$.

Zadanie 4.

Z jednego wierzchołka sześciánu poprowadzono przekątne dwóch sąsiednich ścian. Oblicz miarę kąta między tymi przekątnymi.

Zadanie 5.

Pięciokąt $ABCDE$ jest foremny, a trójkąt ABF jest równoboczny. Każdy kąt wewnętrzny pięciokąta foremnego ma 108° . Oblicz miarę kąta BFC .

