

# V Konkurs matematyczny St@ś

XIV LO im. Stanisława Staszica

30 maja 2005 roku

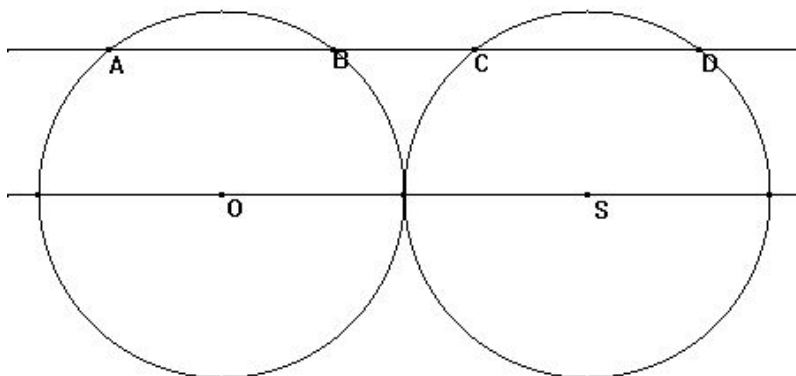
## klasa VI

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.

**Zad.1** Dana jest liczba  $3^5 + 3^6 + 3^7 + \dots + 3^{2005}$ . Oblicz resztę z dzielenia tej liczby przez 2.

**Zad.2** Dane są dwa okręgi styczne zewnętrznie, każdy z nich o promieniu  $3\text{ cm}$ . Punkty  $S$  i  $O$  to środki okręgów. Prosta równoległa do prostej  $SO$  przecina okręgi w punktach  $A, B, C, D$ , jak na rysunku. Długość odcinka  $BC$  jest równa  $2\text{ cm}$ . Oblicz długość odcinka  $AD$ .



**Zad.3** Bartek ma pewną liczbę ołowianych żołnierzyków. Kiedy spróbował ustawić ich czwórkami, to zostało mu trzech. Gdy spróbował ustawić ich trójkami, to zostało mu dwóch. Ile żołnierzyków mu zostanie, jeśli swoje wojsko będzie ustawiał szóstkami?

**Zad.4** Dane są liczby  $a, b, c, x$ . Wiedząc, że  $a + b + c = 13$  oraz  $ax + bx + cx = 169$ , oblicz  $2005 \cdot x$ .

**Zad.5** Prostokąt podzielono dwoma odcinkami na cztery mniejsze prostokąty. Pola trzech prostokątów są równe 6, 4, 2, jak na rysunku. Oblicz pole całego prostokąta.

