

## Sprawdzian predyspozycji Czerwiec 1994

### Zadanie 1

Dwa ciała poruszają się po okręgu w przeciwnych kierunkach, wychodząc z dwóch punktów, między którymi krótszy łuk ma 150m. Jeśli ciała będą poruszać się po krótszym łuku, to spotkają się po 10 sekundach, jeśli zaś będą poruszać się po dłuższym - to spotkają się po 14 sekundach. Oblicz promień okręgu oraz prędkość ciał, jeśli wiadomo, że jedno z nich obiega cały okrąg w tym czasie, w którym drugie przebywa łuk o długości 90m.

### Zadanie 2

W okręgu o promieniu 2cm poprowadzono cięciwę AB o długości 3cm. Przez punkt B poprowadzono prostą l styczną do okręgu. Oblicz odległość punktu A od prostej l.

### Zadanie 3

Czy istnieją takie dwie liczby  $x$  i  $y$ , aby jednocześnie zachodziły równości:

$$\begin{aligned}x(y - x) &= 3 \\y(4y - 3x) &= 2\end{aligned}$$

### Zadanie 4

W wycinku koła o kącie 30 stopni umieszczono kwadrat tak, że trzy wierzchołki kwadratu leżą na promieniach wycinka, a czwarty leży na łuku okręgu. Oblicz stosunek pola kwadratu do pola wycinka koła.

### Zadanie 5

Pewna liczba naturalna w układzie dziesiętnym ma postać  $x0yz$ , gdzie  $x, y, z$  są cyframi,  $x > 0$ . Liczba ta podzielona przez pewną liczbę naturalną  $n$  daje iloraz, który w układzie dziesiętnym jest postaci  $xyz$ . Znaleźć  $x, y, z$  i  $n$ .