

## Własności miarowe figur i przekształcenia

### Zad. 1

Obierz trzy niewspółliniowe punkty A, B, C tak, aby nie były one wierzchołkami trójkąta równoramiennego. Znajdź wszystkie punkty D takie, że czworokąt o wierzchołkach A, B, C, D ma oś symetrii. Ile jest takich punktów ?

### Zad. 2

Wyznacz wszystkie izometrie przekształcające trójkąt równoboczny ABC na siebie.

### Zad. 3

Na sześciokącie foremnym opisano okrąg i w ten sam sześciokąt wpisano okrąg. Pole powstałego pierścienia kołowego wynosi  $2\pi$ . Oblicz pole sześciokąta.

### Zad. 4

W trapezie równoramiennym przekątna ma długość  $d$  i tworzy z dłuższą podstawą kąt  $30^\circ$ . Przekątna trapezu jest jednocześnie dwusieczną kąta ostrego. Oblicz pole trapezu.

### Zad.5\*

Ramiona kąta o mierze  $\alpha = 60^\circ$  przecięto prostą  $k$  prostopadłą do jednego z ramion kąta i wpisano w ten kąt dwa koła, z których każde jest styczne do obu ramion kąta i do prostej  $k$ . Oblicz stosunek pól tych kół.

### Zad. 6

Niech D będzie środkiem boku BC w trójkącie ABC.

Udowodnij, że  $\overrightarrow{AD} = \frac{\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}}{2}$ .

### Zad.7

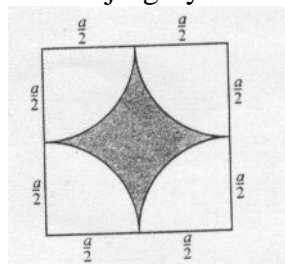
Zbuduj kwadrat, którego pole jest równe różnicy pól danych kwadratów o bokach  $a$  i  $b$  ( $a > b$ )

### Zad. 8

Dane są dwa okręgi o różnych środkach i różnych promieniach. Uzupełnij rysunek jednym okręgiem tak, aby powstała figura miała oś symetrii.

### Zad. 9

Dany jest kwadrat o boku  $a$ . Z każdego wierzchołka kwadratu zakreślono koło o promieniu  $\frac{a}{2}$  (patrz rysunek). Wyznacz pole zamalowanej figury.



**Zad.10**

W wycinek koła p promieniu  $R = 6$  wpisano koło o promieniu  $r = 2$ . Oblicz pole tego wycinka.