

### **Karta pracy nr. 8.10 Mozaiki.**

#### **1. Okno podstawowe z łukami .**

Narysuj na kartce odcinek AB dowolnej długości i z punktów A i B zakreśl łuki, aby wyznaczyć trójkąt równoboczny. Z punktu przecięcia C zakreśl łuk AB, tym samym promieniem.

Wyznacz środki boków trójkąta. Z każdego z tych punktów zakreśl łuki na sąsiednich bokach trójkąta promieniem równym połowie boku. Usuń linie trójkąta zostawiając same łuki - masz piękny ornament.

#### **2. Mozaika**

a) Możesz narysować cztery takie same ornamenty jak w p.1. Wytnij je i ułóż równo i symetrycznie (np. można je przykleić) względem dwóch prostopadłych prostych, wierzchołkami do siebie. Obrysuj je okręgiem, tak, aby pozostałe wierzchołki w ornamencie leżały na okręgu. Środkiem okręgu jest punkt przecięcia się prostych prostopadłych.

b) Tę samą mozaikę możesz narysować w całości.

Zaczynaj od narysowania dużego okręgu i dwóch osi prostopadłych, dzielących okrąg na cztery równe części. W każdą część wpisz taki ornament jak w punkcie 1. Narysuj jeszcze dwie symetralne, tak aby okrąg podzielony został na 8 części. Z punktu przecięcia okręgu z ostatnią symetralną zaznacz w lewo i w prawo łuki promieniem równym połowie promienia wyjściowego okręgu, wyznaczając na dużym okręgu punkty A i B. Punkty A i B połącz ze środkiem okręgu tworząc potrzebny Ci trójkąt równoboczny. Dalej postępuj zgodnie z opisem podanym w punkcie 1. Usuń pomocnicze linie, zostawiając tylko łuki. Możesz pomalować swój ornament, zestawić kilka razem, połączyć w różne zestawy z innymi wzorami.  
A co umiesz obliczyć?

### 3. Mozaika z trzech rybek.

Narysuj (ołówkiem) trójkąt równoboczny ABC o dowolnym promieniu  $a$ . Wyznacz punkt S przecięcia się wysokości. Z punktów A,B,C zakreśl okręgi promieniem równym połowie boku trójkąta. Narysuj duży okrąg o środku S i takim promieniu, aby trzy narysowane okręgi były styczne do nowego, dużego okręgu, w punktach przecięcia małych okręgów z wysokościami trójkąta.

Usuń linie trójkąta i przeciągnij np. flamastrem po połówkach okręgów, tak aby uzyskać efekt trzech „rybek” w symetrii środkowej.

### 4. Mozaika z czterech rybek.

Narysuj kwadrat o boku  $a$ . Poprowadź proste na których leżą przekątne kwadratu, zaznacz środek S kwadratu Z każdego wierzchołka kwadratu narysuj okrąg o promieniu równym połowie boku kwadratu. Zaznacz punkt przecięcia K przekątnej z jednym z okręgów. Narysuj duży okrąg o środku S kwadratu, promieniem SK styczny do wszystkich czterech okręgów.

Usuń linie kwadratu i przekątnych.

Zaznacz flamastrem cały duży okrąg i odpowiednie części okręgów wpisanych.

Czy na swoim rysunku masz cztery „rybki”?

Czy potrafisz obliczyć długość obwodu jednej „rybki”?

A długość obwodu całego rysunku?