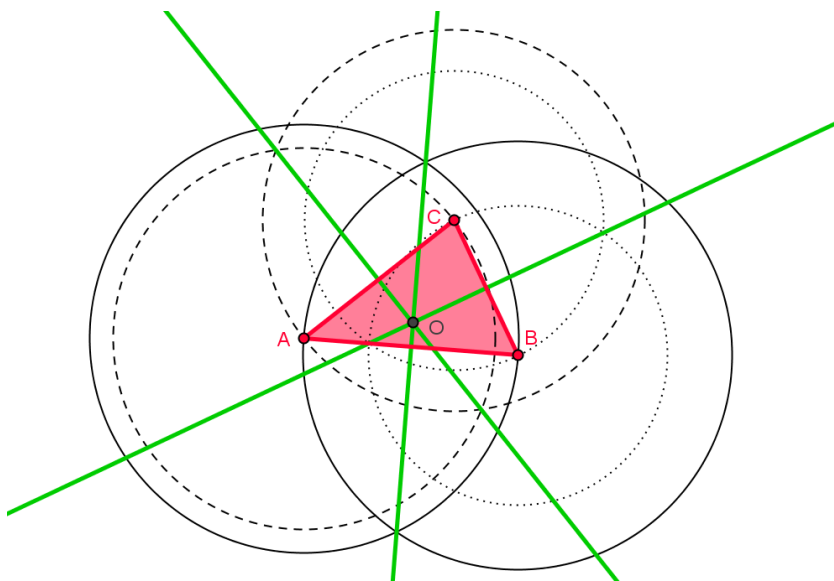
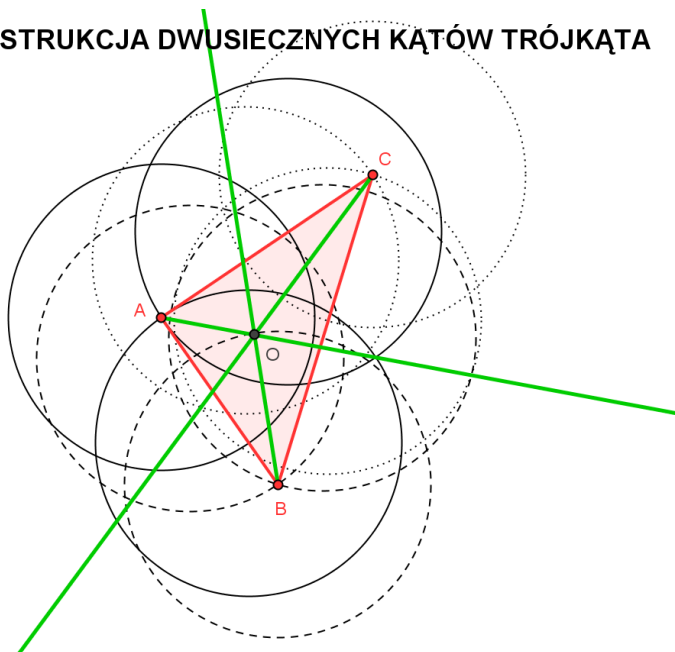


### K3. KONSTRUKCJA SYMETRALNYCH BOKÓW TRÓJKĄTA



### K4. KONSTRUKCJA DWUSIECZNYCH KĄTÓW TRÓJKĄTA



**JACEK WILK**

# KLASYCZNE KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE

MATERIAŁ POMOCNICZY  
DO NAUKI PRZEDMIOTU  
ZAJĘCIA TECHNICZNE

[bractworadosci.webpark.pl](http://bractworadosci.webpark.pl)

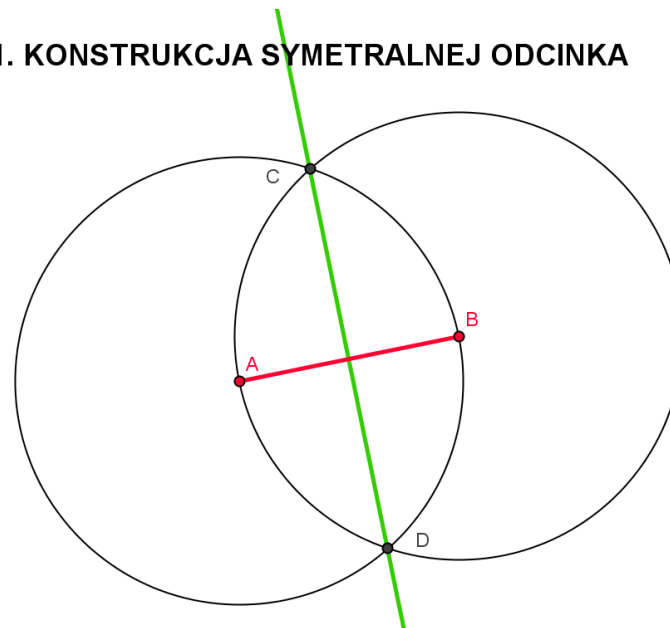
# KLASYCZNE KONSTRUKCJE GEOMETRYCZNE

Klasyczne konstrukcje geometryczne polegają na rysowaniu różnych obiektów geometrycznych tylko za pomocą cyrkla i linijki (bez podziałki). Używając cyrkla możemy wykreślać okręgi o środkach w danych punktach i promieniach równych odcinkom wyznaczonym przez już dane punkty. Linijkę natomiast możemy wykorzystać do rysowania (przedłużania) odcinków. Naturalnie możemy także wyznaczać punkty przecięcia odcinków (prostych) oraz okręgów. Nie wszystkie konstrukcje są wykonalne. Najśłynniejsze z tych niewykonalnych to: trysekcja kąta, kwadratura koła oraz podwojenie sześcianu (szczegóły na: [bractworadosci.webpark.pl](http://bractworadosci.webpark.pl)).

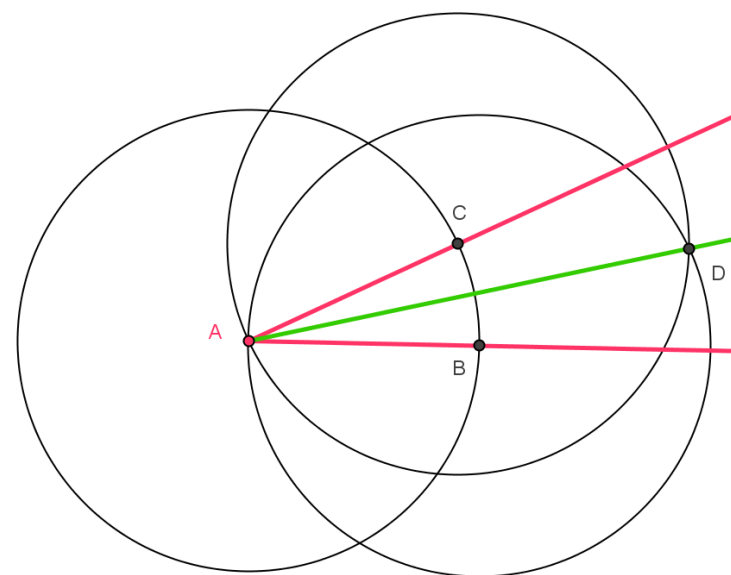
Zapraszam Cię do mini przygody z konstrukcjami. Spróbuj wykonać podane konstrukcje korzystając z jej opisu. Przyjąłem konwencję, że dane w konstrukcji rysujemy kolorem czerwonym, a wynik zielonym. Spróbujcie je wykonać również za pomocą darmowego programu Geogebra, który można pobrać ze strony [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org). Dla niecierpliwych na końcu broszury zamieściłem obrazki prawidłowo wykonanych konstrukcji, a osoby szczególnie zainteresowane tym tematem zachęcam do wspólnej realizacji projektu gimnazjalnego. Miłej zabawy z konstrukcjami!

**Jacek Wilk**  
**Gimnazjum nr 23 w Krakowie**

## K1. KONSTRUKCJA SYMETRALNEJ ODCINKA



## K2. KONSTRUKCJA DWUSIECZNEJ KĄTA



## K4. KONSTRUKCJA DWUSIECZNYCH KĄTÓW TRÓJKĄTA

Dane: <b>trójkąt ABC</b>	
WYKONUJEMY	OTRZYMUJEMY
1. Konstruujemy dwusieczną kąta BAC (K2).	
2. Konstruujemy dwusieczną kąta ABC (K2).	
3. Konstruujemy dwusieczną kąta ACB (K2).	O – punkt przecięcia się dwusiecznych.

Obserwacja: *Dwusieczne kątów trójkąta przecinają się w jednym punkcie.*

*miejsce na wykonanie konstrukcji*

## K1. KONSTRUKCJA SYMETRALNEJ ODCINKA

Dane: <b>odcinek AB</b>	
WYKONUJEMY	OTRZYMUJEMY
1. Z punktu A kreślimy okrąg o promieniu AB.	
2. Z punktu B kreślimy okrąg o promieniu AB.	C, D – punkty przecięcia się okręgów.
3. Rysujemy prostą CD.	
<b>Prosta CD jest symetralną odcinka AB.</b>	

*miejsce na wykonanie konstrukcji*

## K2. KONSTRUKCJA DWUSIECZNEJ KĄTA

Dane: <b>kąt o wierzchołku A</b>	
WYKONUJEMY	OTRZYMUJEMY
1. Z punktu A kreślimy okrąg o dowolnym promieniu.	B, C – punkty przecięcia się okręgu z ramionami kąta.
2. Z punktu B kreślimy okrąg o promieniu BA.	
3. Z punktu C kreślimy okrąg o promieniu CA.	D – punkt przecięcia się okręgów o środkach B i C.
4. Rysujemy półprostą $AD^{\rightarrow}$ .	
<b>Półprosta <math>AD^{\rightarrow}</math> jest dwusieczną kąta o wierzchołku A.</b>	

*miejsce na wykonanie konstrukcji*

## K3. KONSTRUKCJA SYMETRALNYCH BOKÓW TRÓJKĄTA

Dane: <b>trójkąt ABC</b>		
WYKONUJEMY		OTRZYMUJEMY
1. Konstruujemy symetralną odcinka AB ( $K_1$ ).		
2. Konstruujemy symetralną odcinka AC ( $K_1$ ).		
3. Konstruujemy symetralną odcinka BC ( $K_1$ ).		O – punkt przecięcia się symetralnych.

*Obserwacja: Symetralne boków trójkąta przecinają się w jednym punkcie.*

*miejsce na wykonanie konstrukcji*