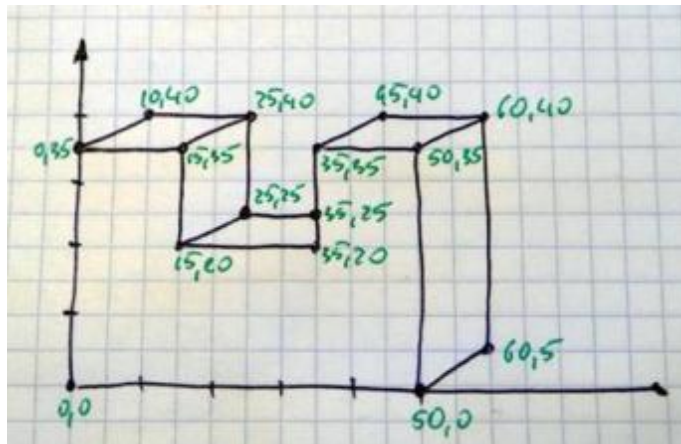


## INKSCAPE 05 – Rysunek techniczny (20)

W technice, wśród inżynierów, jednym z podstawowych sposobów przekazywania informacji jest rysunek techniczny, który wskazuje, jak ma wyglądać przedmiot po wykonaniu, w oparciu o jednoznacznie ustalony, jednakowy na całym świecie zbiór norm. W rysunku technicznym nie rysuje się niedbale i „na oko” - każdy element ma precyzyjnie określone wymiary i położenie. W rysunku technicznym wykorzystuje się rzutowanie prostokątne z kilku stron. Bardzo ważnym elementem rysunku technicznego są wymiary każdego elementu.

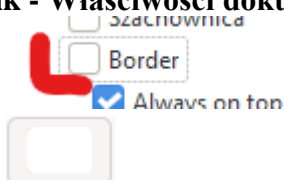
W razie problemów otwórz film: <https://youtu.be/HjFuMbgrkKA>



### Obszar rysowania (2)

- W górnej części kartki napisz swoje nazwisko i imię
- Wybierz z menu: **Plik - Właściwości dokumentu**

- odznacz **Border**



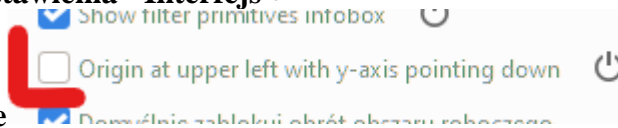
- wybierz pole **Desk** i wpisz do pola **RGBA - FFFFFFFF**



- Wybierz z menu: **Edycja – Ustawienia - Interfejs**



- sprawdź czy jest **odznaczone**

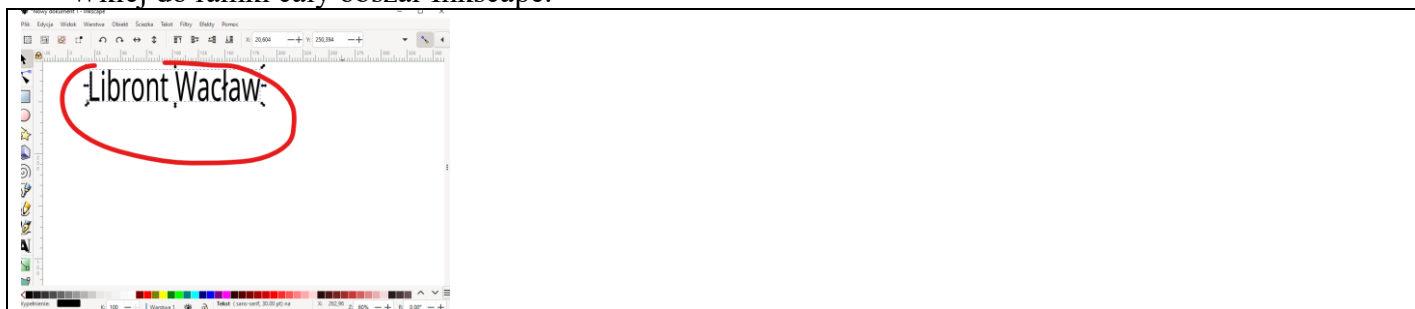


- Zamknij okno ustawień

- Sprawdź, czy jest włączone **przyciąganie do węzłów**

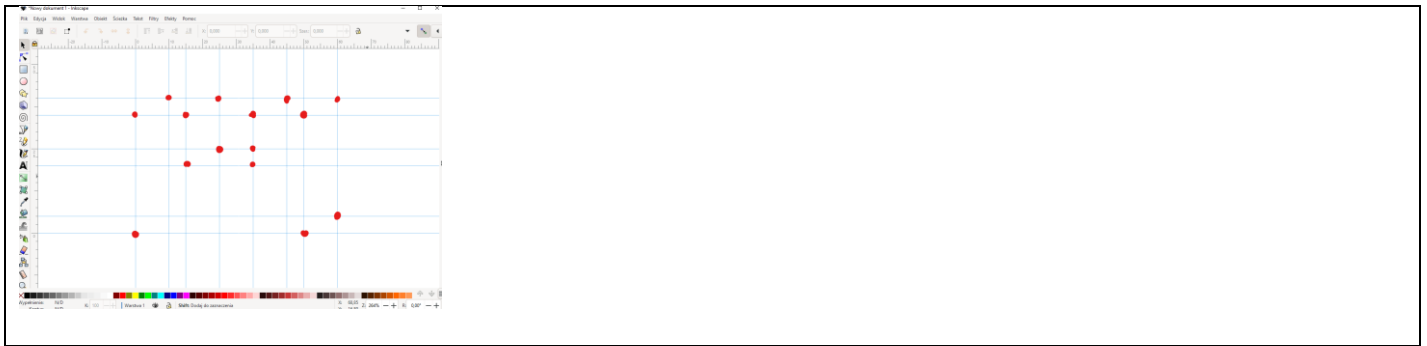


- Wklej do ramki cały obszar Inkscape.



### Prowadnice (2)

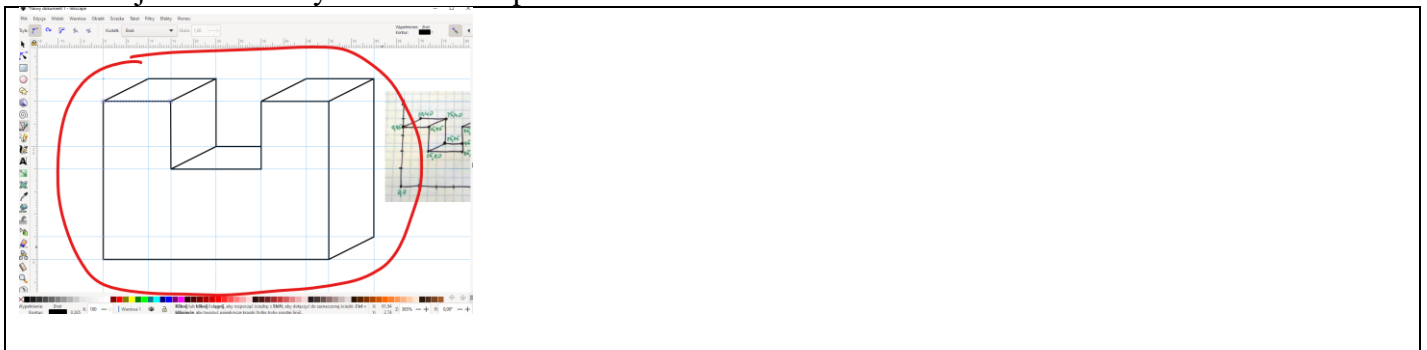
- Ustaw prowadnice pionowe: **0, 10, 15, 25, 35, 45, 50, 60**
- Ustaw prowadnice poziome: **0, 5, 20, 25, 35, 40**
- **Prowadnice wyznaczają charakterystyczne punkty bryły do narysowania**
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



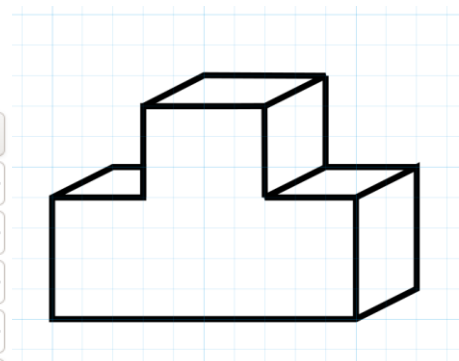
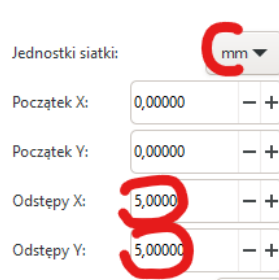
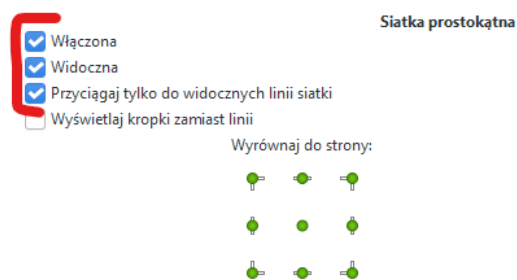
## Klocek (2)

Możesz wkleić do Inkscape schematyczny rysunek z początku strony

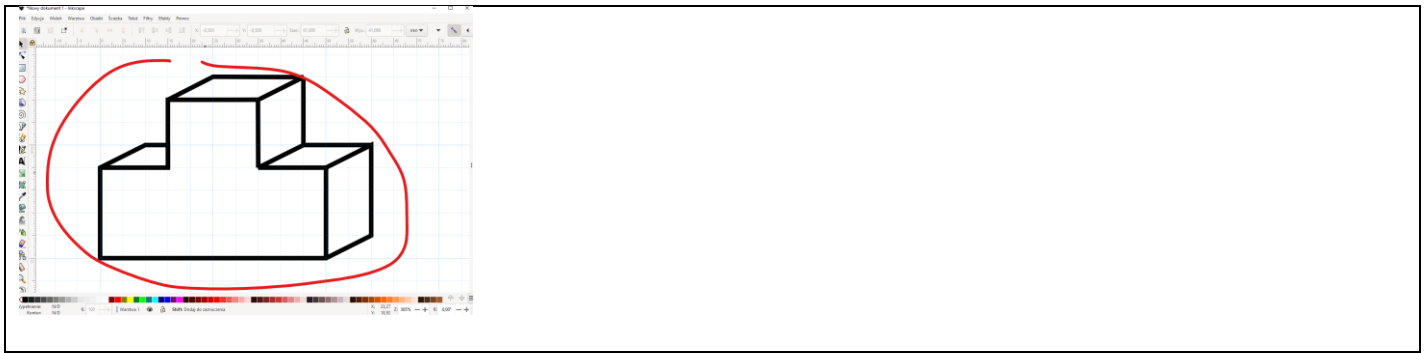
- Wybierz narzędzie **Pióro**
- Narysuj klocek korzystając z punktów przecięcia prowadnic
- Ustaw grubość konturu – **0,5 mm**
- Usuń wszystkie prowadnice
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



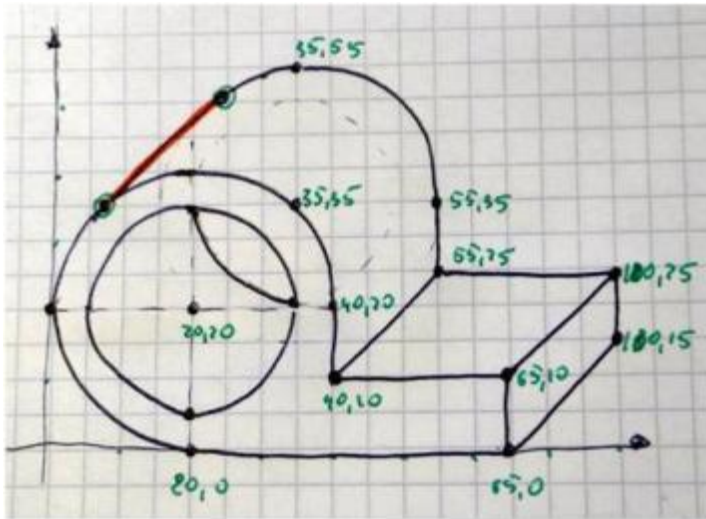
## Siatka (2)




- Wybierz z menu: **Plik-Właściwości dokumentu – Siatki – Nowa**  
Ustaw siatkę jak pokazano na rysunku
- **Włączona, Widoczna, Przyciągaj,**
- Jednostki siatki: **mm** Odstępy X: **5mm**, Odstępy Y: **5mm**
- Wybierz narzędzie **Pióro**
- Narysuj klocek według schematu  
*rysuj raczej pojedynczymi odcinkami niż całymi łamanymi – będzie łatwiej poprawiać*
- Ustaw grubość konturu – **0,5 mm**
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



## Okręgi (2)

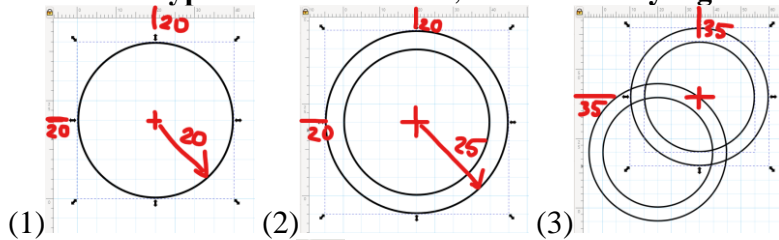


- Wybierz narzędzie **Okrąg** 
- **Narysuj okrąg** w dowolnym miejscu  
*rysowanie okręgów od środka CTRL+SHIFT*

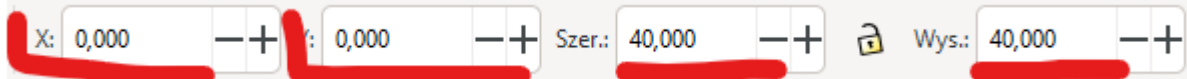


*UWAGA – Jeżeli program rysuje łuki wybierz pełne elipsy*

- Ustaw wypełnienie **brak** , kontur czarny o grubości – 0,5 mm

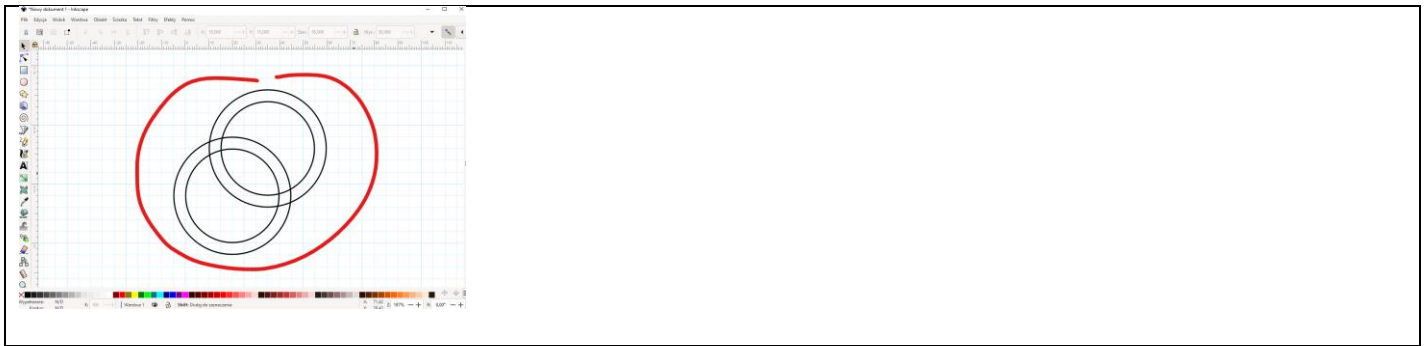


- (1) Zaznacz okrąg  i ustaw położenie i wymiary okręgu



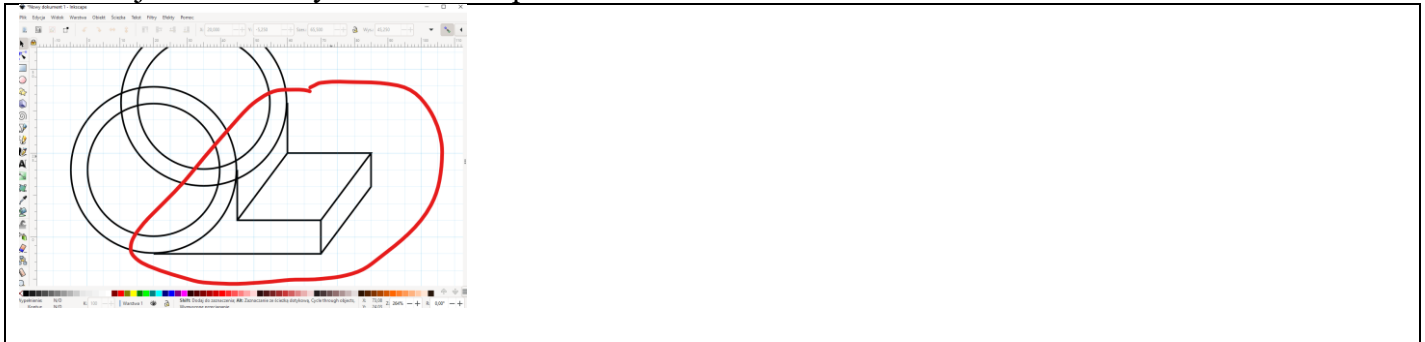
*Inkscape wymiaruje okręgi od lewego dolnego rogu, dlatego środek w punkcie (20,20) promień 20, dlatego wysokość i szerokość 40*

- (2) **Narysuj drugi okrąg** promieniu 25 w punkcie (20,20)
- (3) **Narysuj kolejne 2 okręgi** o promieniach: 20 i 25 w punkcie (35,35)  
*możesz skopiować dwa poprzednie okręgi*
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape

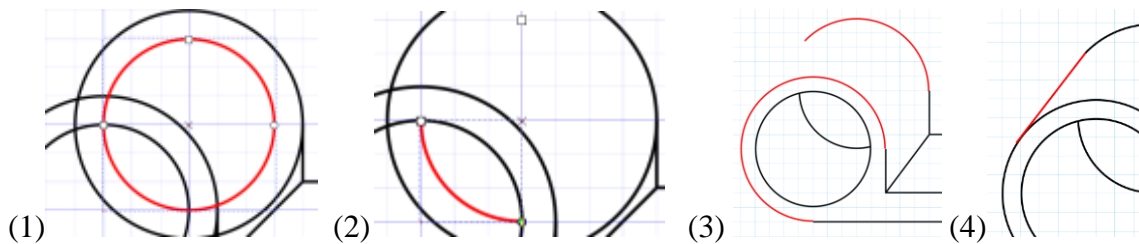


## Podstawa (2)

- Narysuj krawędzie podstawy
- Kontur **czarny** o grubości – **0,5 mm**
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



## Przycinanie łuków (2)

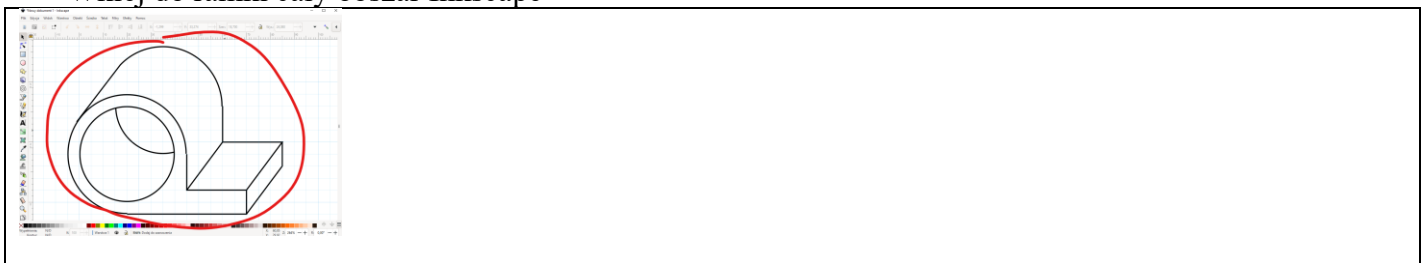


- (1) Wybierz **Wskaźnik** i kliknij podwójnie w okrąg zaznaczony czerwonym kolorem na pierwszym rysunku
- Złap kółko na okręgu i przesuń, aż ustawisz odpowiedni łuk  
Przesuwanie kółek z **CTRL** pozwala wyrównać do prowadnic  
Myszka wewnątrz łuku – sama linia łuku  
Myszka na zewnątrz łuku – linia łuku wraz z promieniami na końcach

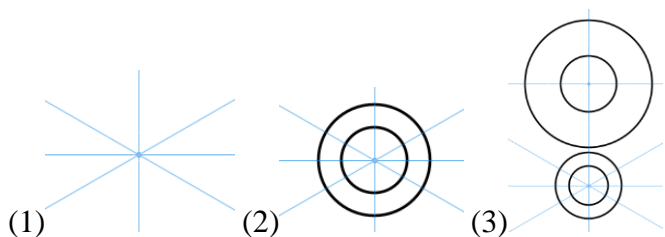


Jeżeli wycinek łuku ma boki, kliknij w łuk

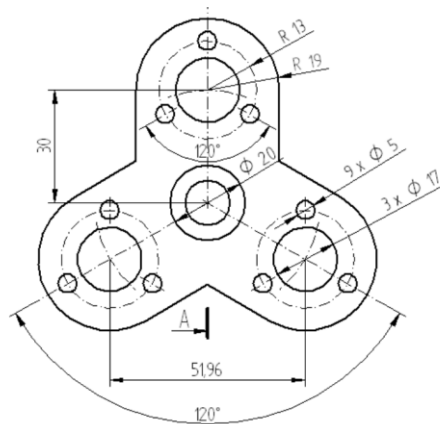
- (3) W podobny sposób utwórz wycinki dla zewnętrznych kół
- (4) Narysuj odcinek łączący łuki  
Wylącz przyciąganie do siatki i ustaw dokładnie połączenia wszystkich łuków  
Plik – Właściwości dokumentu - Siatki
- Powiększ rysunek na cały ekran
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



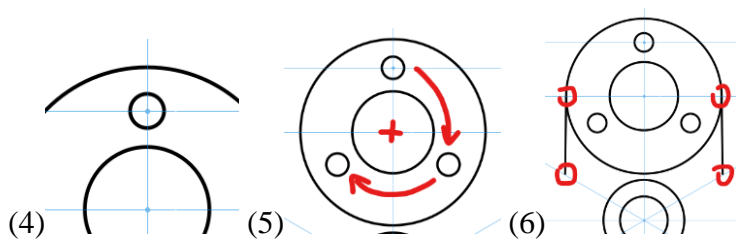
## Uszczelka (2)



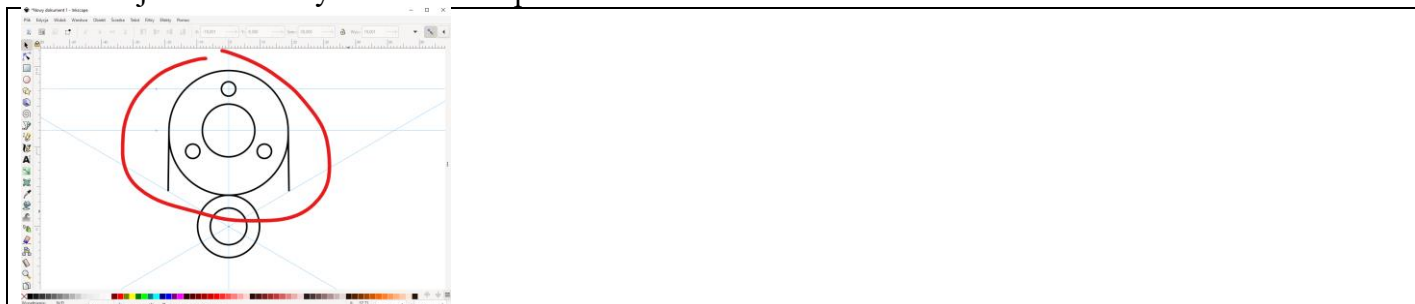
- Usuń siatkę  
*Plik – Właściwości dokumentu – Siatki - Usuń*
- (1) Ustaw trzy prowadnice wychodzące z punktu (0,0) pod kątami:  $90^\circ$ ,  $30^\circ$  i  $-30^\circ$
- (2) Narysuj w środku dwa okręgi o średnicach: **20 i 12**
- (3) Ustaw poziomą prowadnicę **Y=30**
- Narysuj 2 okręgi o średnicach: **17 i 38**
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



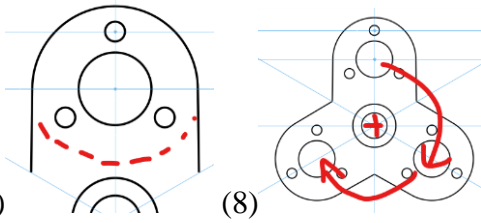
## Uszczelka (2)



- (4) Ustaw poziomą prowadnicę **Y=43**
- Narysuj okrąg o średnicy **5**
- (5) Powiel mały okrąg wokół środka 2 razy z obrotem co  $120^\circ$
- (6) Narysuj dwa pionowe odcinki styczne do łuków i prowadnic
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape



## Uszczelka (2)



- (7)
- (7) Usuń łuk z dolnej części okręgu
- (8) Powiel górny fragment 2 razy z obrotem co  $120^\circ$
- Powiększ rysunek na cały ekran
- Wklej do ramki cały obszar Inkscape

