

Rysunek Techniczny

2019/2020

dr inż. Michał Dolata
www.mdolata.zut.edu.pl

WIMiM



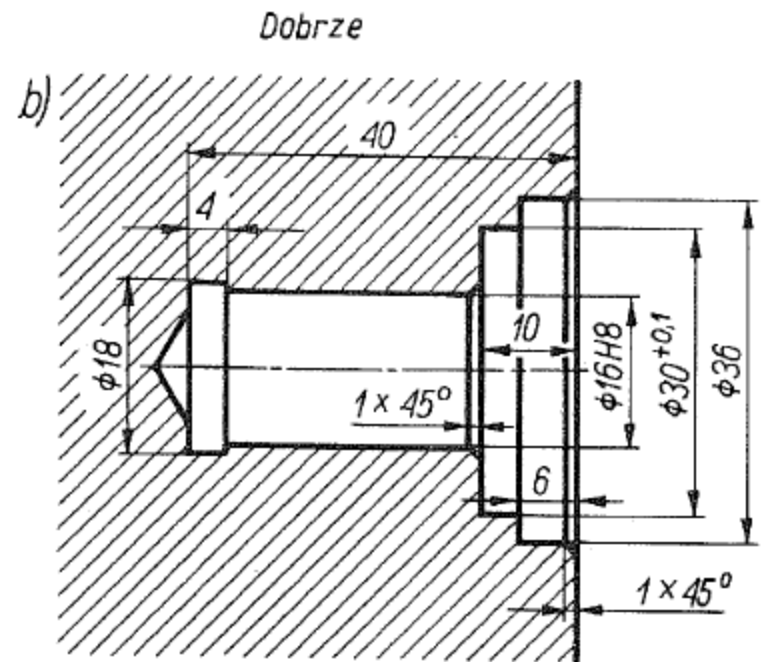
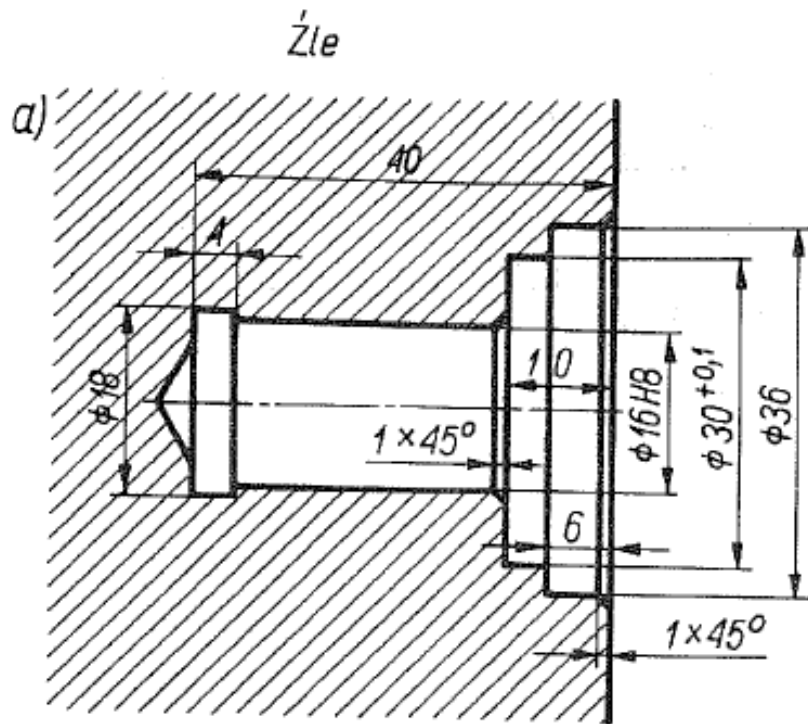
Wymiarowanie

- ▶ Liczby wymiarowe rozmieszcza się według dwóch metod:
 - ▶ 1. W taki sposób, aby umożliwić odczytanie ich od dołu lub z prawej strony rysunku,
 - ▶ 2. W taki sposób, aby umożliwić odczytanie od dołu.
- ▶ Należy unikać przecinania się linii wymiarowych z innymi liniami wymiarowymi lub liniami rysunku

Wymiarowanie

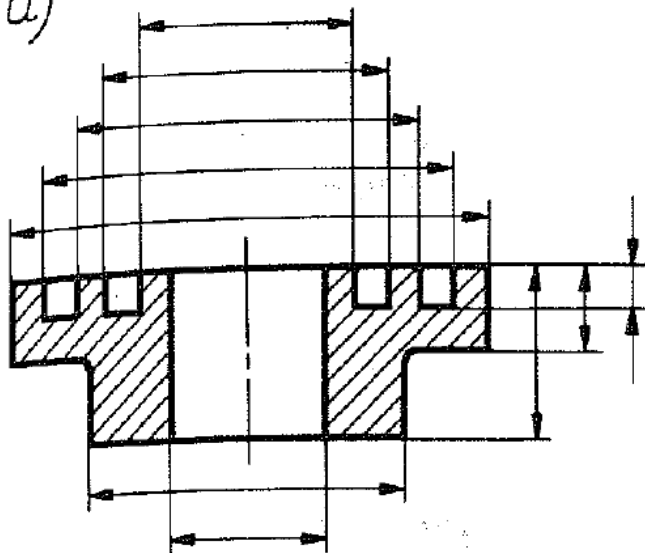
- ▶ Wymiary należy umieszczać na tych rzutach w których elementy są najlepiej widoczne,
- ▶ Należy unikać wymiarowania linii niewidocznych (zaznaczonych liniami przerywanymi), nawet kosztem dodatkowego rzutu.

Wymiarowanie

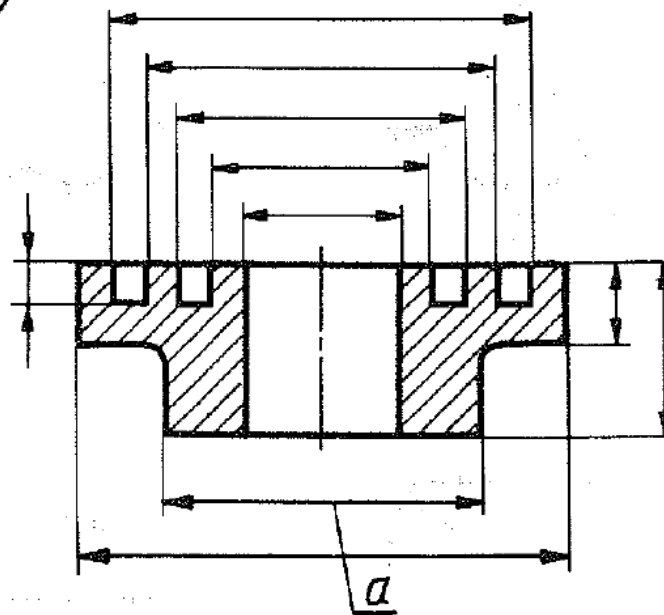


Wymiarowanie

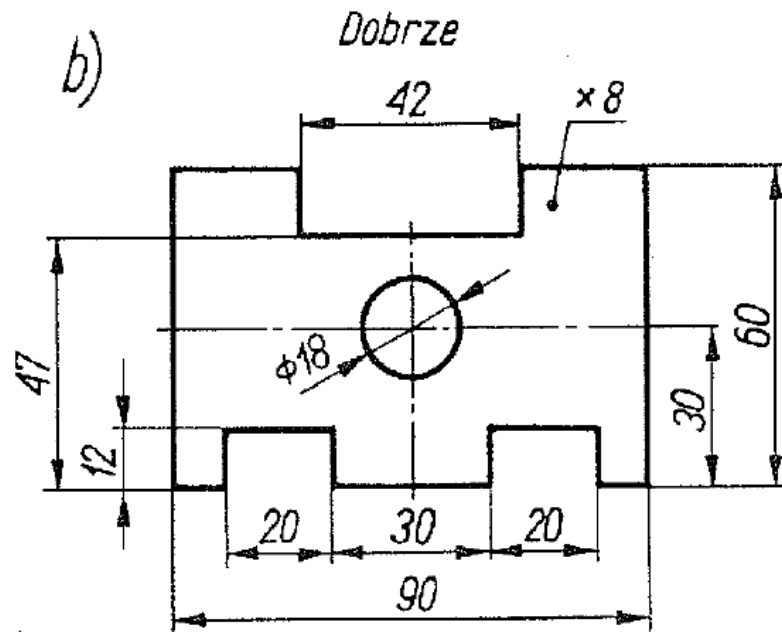
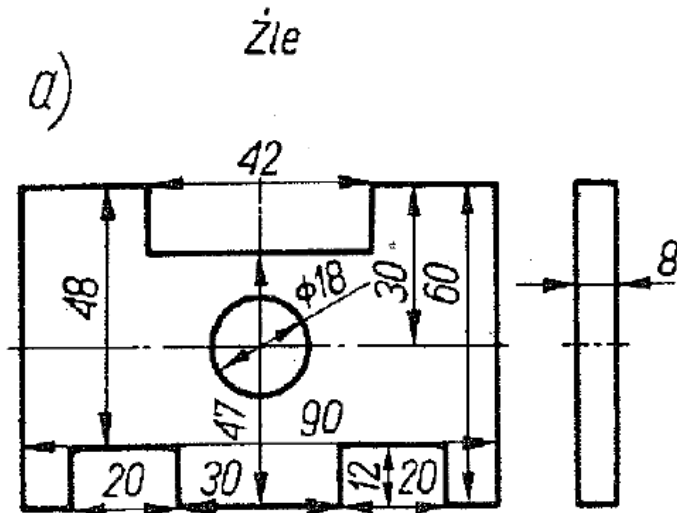
a) *źle*



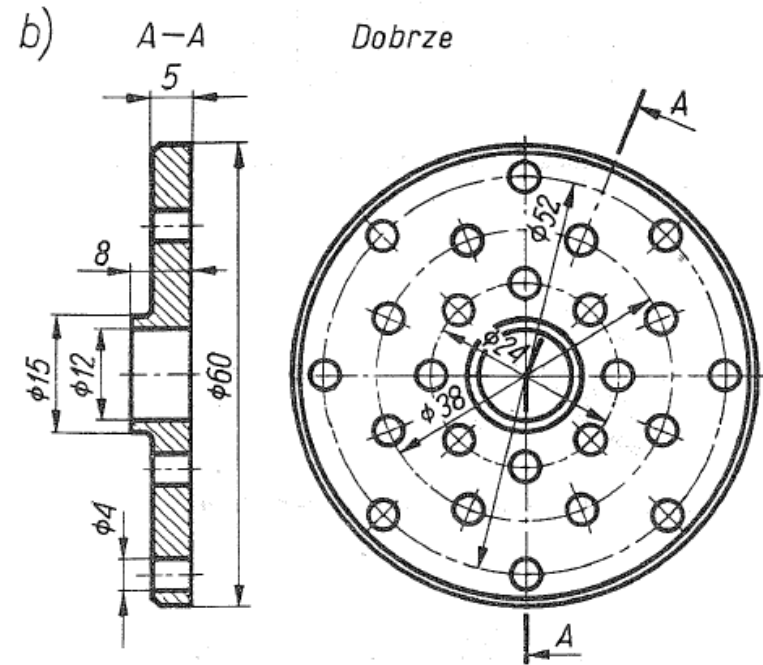
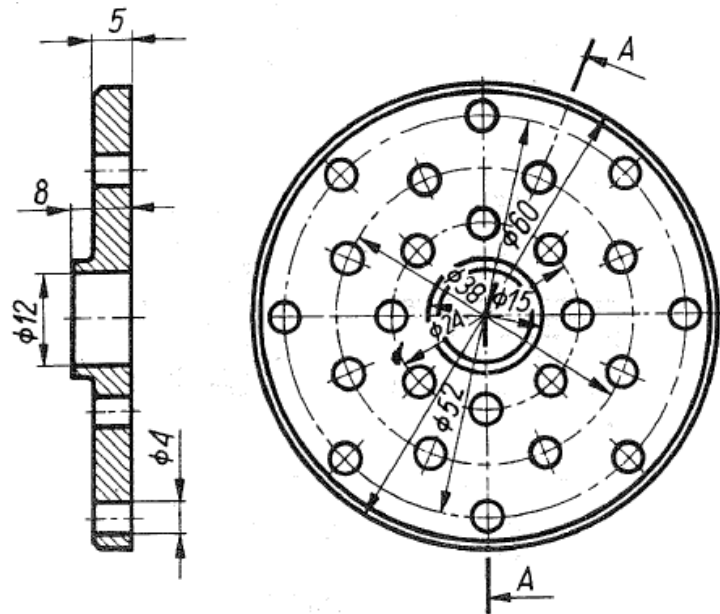
b) *Dobrze*



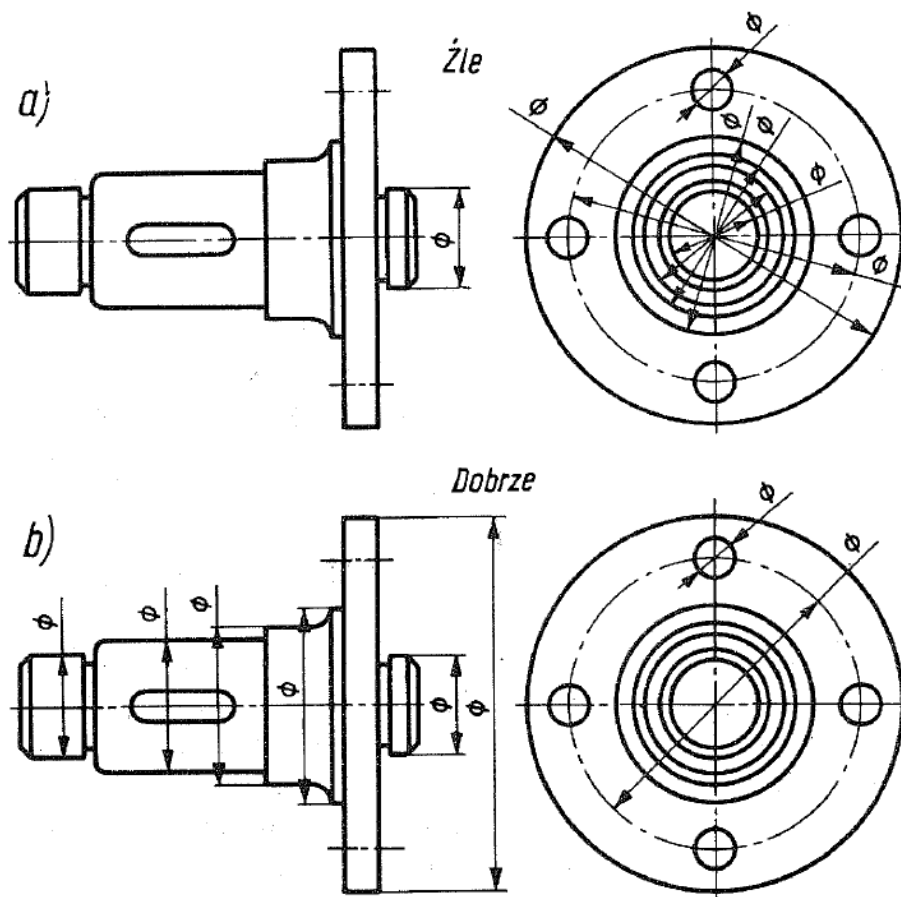
Wymiarowanie



Wymiarowanie



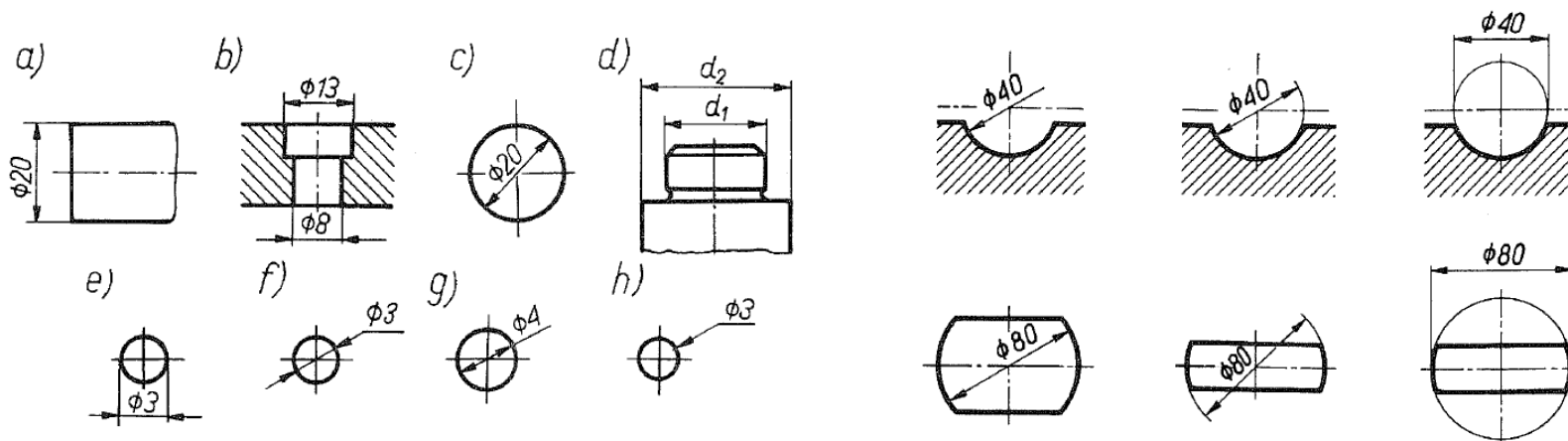
Wymiarowanie



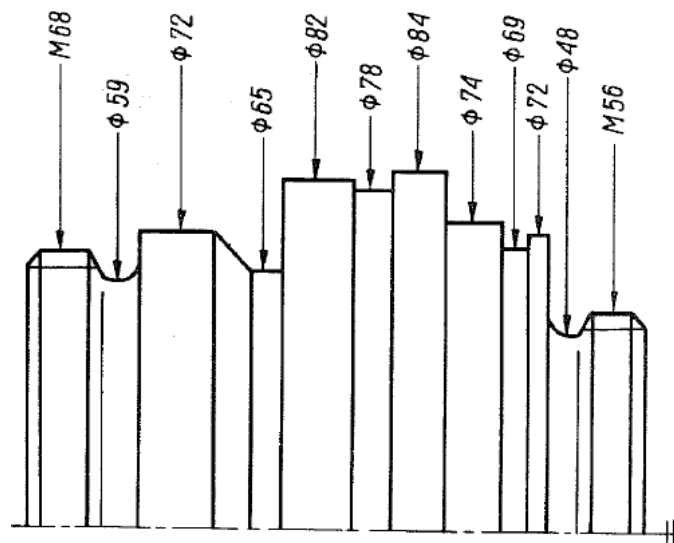
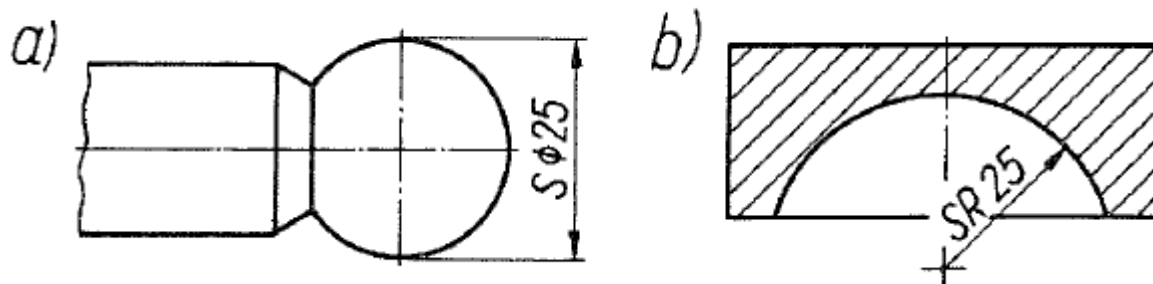
Wymiarowanie

- ▶ Przy wymiarowaniu średnic przed liczbą wymiarową stawia się znak Φ
- ▶ W przypadku elementów o niepełnym okręgu, możliwe jest przedłużenie łukowej linii wymiarowej.
- ▶ Przed wymiarem obiektu sferycznego umieszcza się literę S oraz znak fi lub R w zależności od podawanego wymiaru.

Wymiarowanie



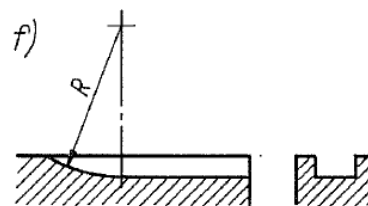
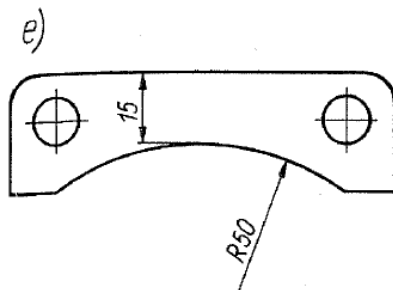
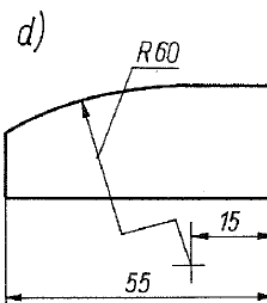
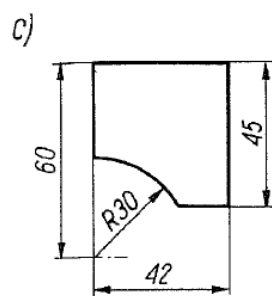
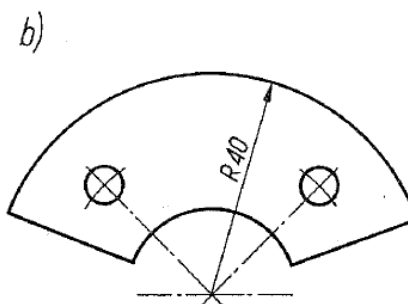
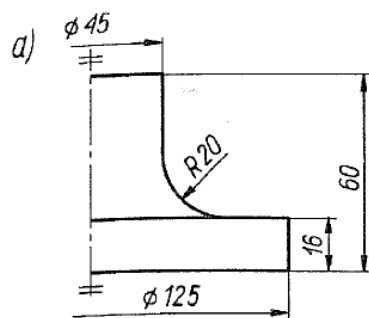
Wymiarowanie



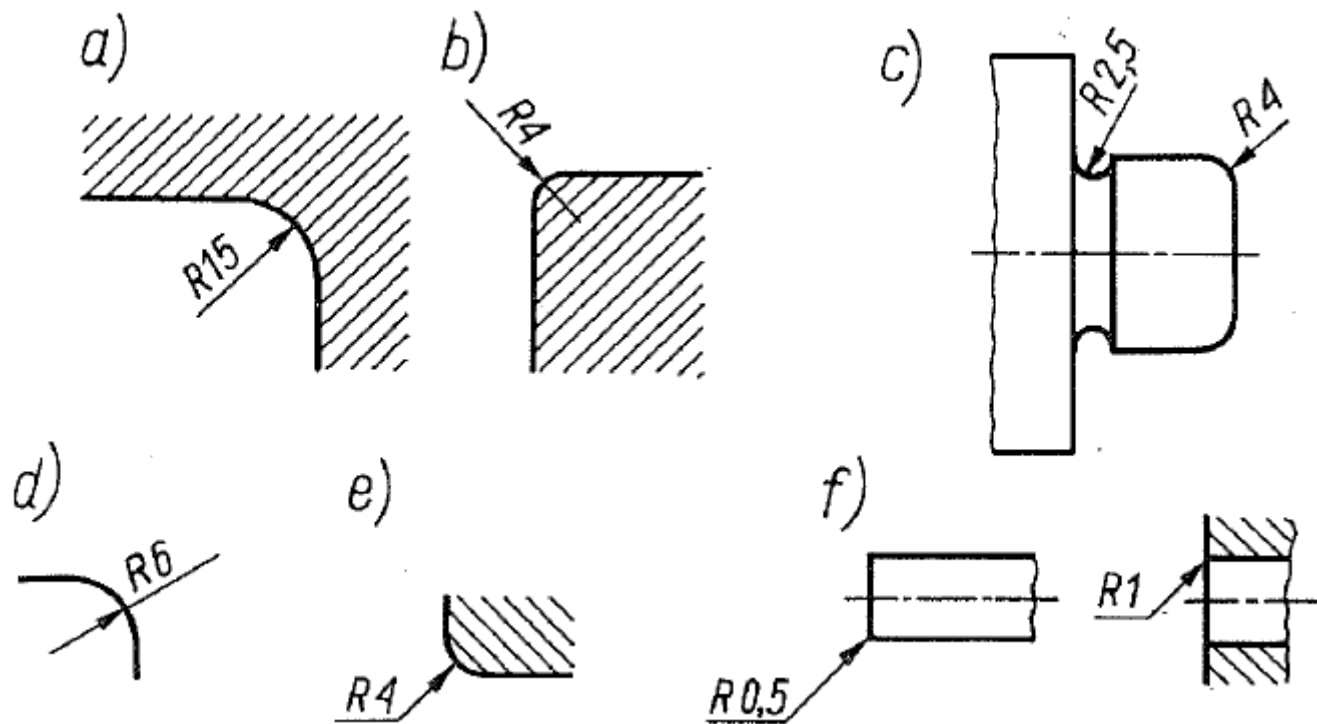
Wymiarowanie

- ▶ Przy wymiarowaniu promieni linię wymiarową prowadzi się od środka łuku i zakańcza grotem,
- ▶ Liczbę wymiarową należy poprzedzić literą R,
- ▶ W przypadku konieczności zwymiarowania środka łuku znajdującego się poza obszarem rysunku- należy przenieść środek do przestrzeni rysunkowej rysując linię wymiarową łamaną pod kątem prostym.

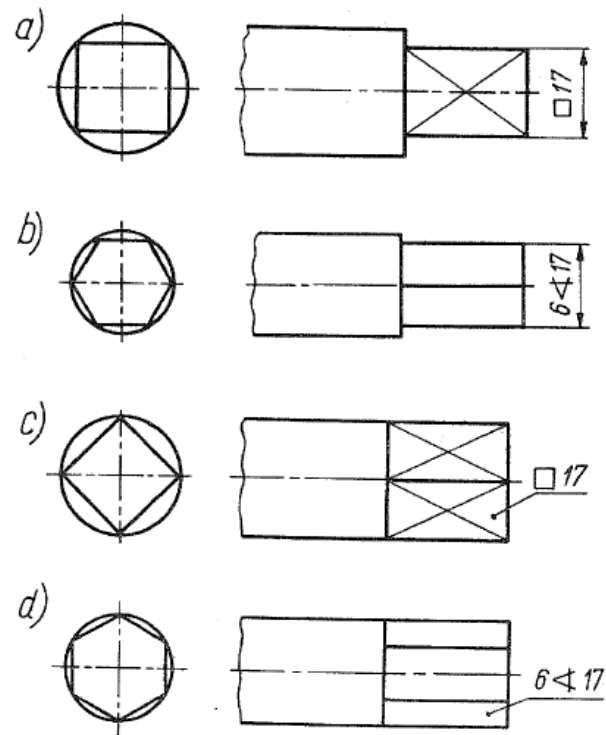
Wymiarowanie



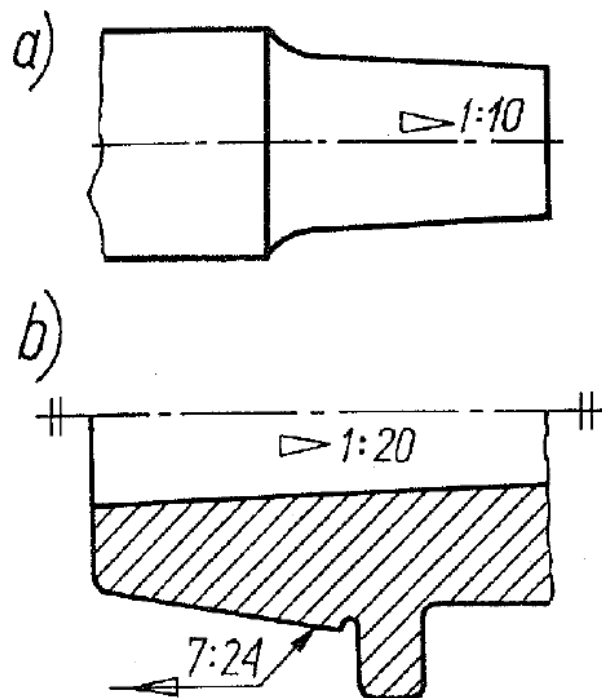
Wymiarowanie



Wymiarowanie



Wymiarowanie

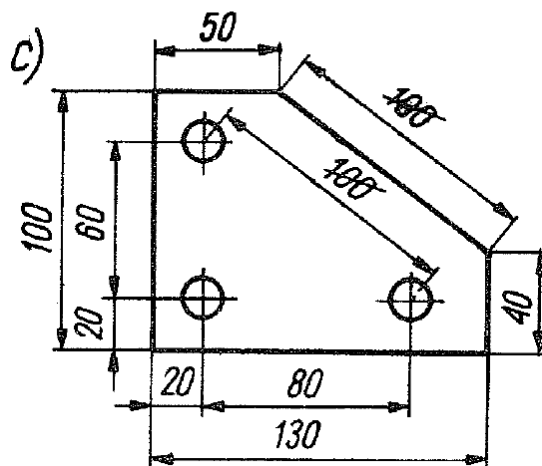
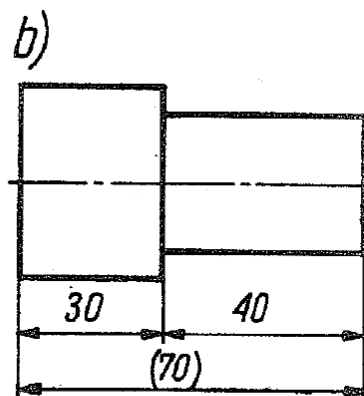
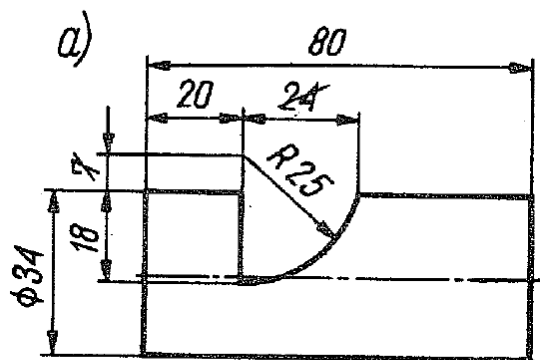


Rys. 6.27. Wymiarowanie zbieżności

Wymiarowanie

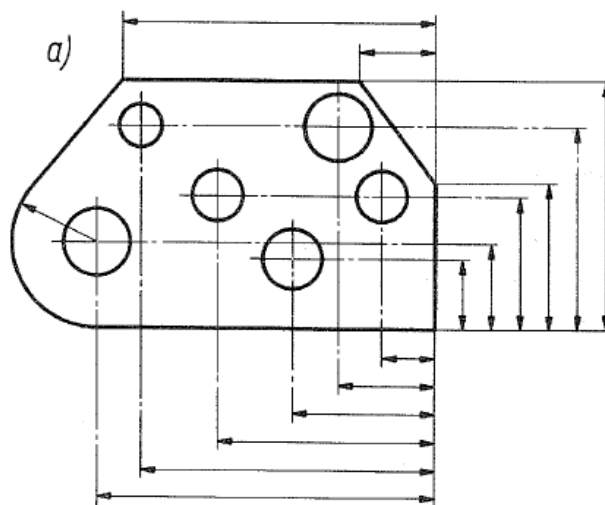
- ▶ Jeżeli na rysunku występuje szereg wymiarów położonych jeden za drugim oraz ich wymiar łączny to jeden, najmniej ważny, element łańcucha wymiarowego należy pominąć,
- ▶ Nie należy zamykać łańcucha wymiarowego.

Wymiarowanie



Wymiarowanie

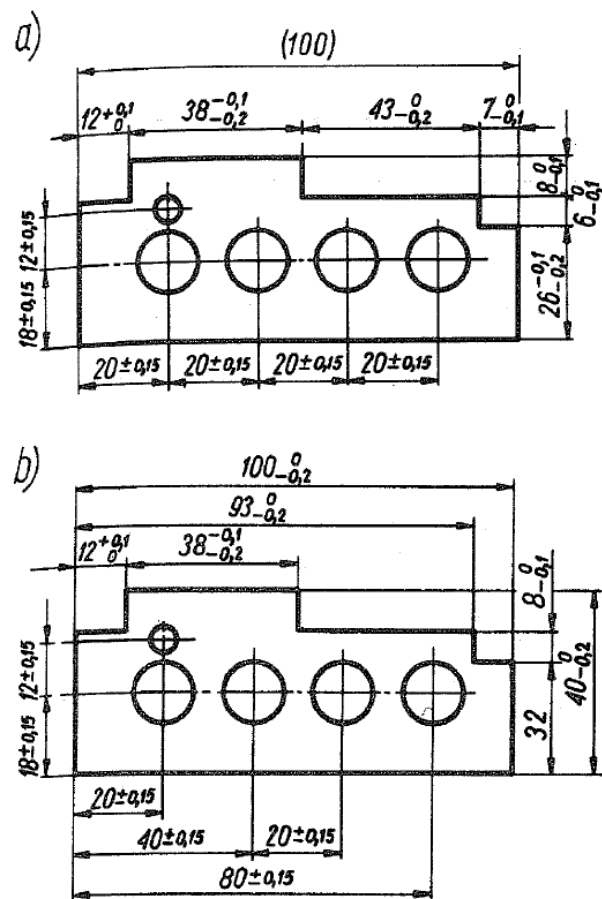
- ▶ Wymiarowanie w układzie równoległym polega na podawaniu wymiarów od jednej bazy. W tym układzie dokładność zależy od wykonania konkretnego elementu, a nie jest wynikiem innych elementów,



Wymiarowanie

- ▶ Wymiarowanie w układzie szeregowym polega na wpisywaniu wymiarów jeden za drugim. Tej metody używa się, gdy zależy nam na wzajemnym położeniu wymiarowanych powierzchni.

Wymiarowanie



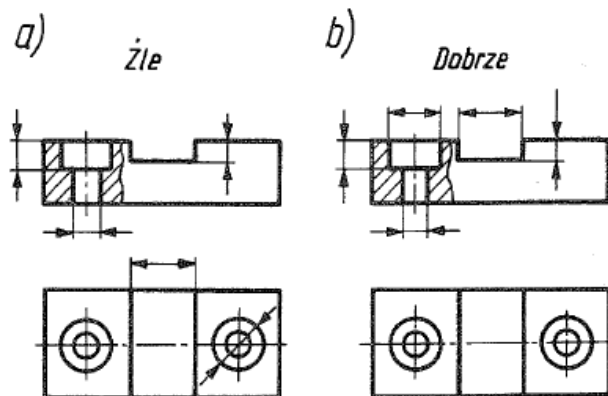
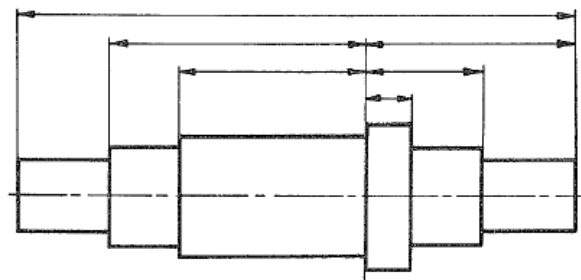
Wymiarowanie

- ▶ Wymiarowanie od baz konstrukcyjnych – określenie wymiarów (zdefiniowanie położenia powierzchni), które mają znaczenie dla działania podzespołu w odniesieniu do innych elementów zespołu.
- ▶ Wadą metody jest jej oderwanie od technologii wykonania elementu.
- ▶ Zaletą jest łatwość analizy wymiarowej, kompaktowość łańcuchów wymiarowych, niezależnienie od technologii.

Wymiarowanie

- ▶ Wymiarowanie od baz obróbkowych – ułatwia przygotowanie technologii produkcji.
- ▶ Brak konieczności przeliczania wymiarów do procesu technologicznego.
- ▶ Dokładniejsze wykonanie elementów.
- ▶ Wymiary jednej operacji powinny być umieszczone na jednym rzucie.

Wymiarowanie

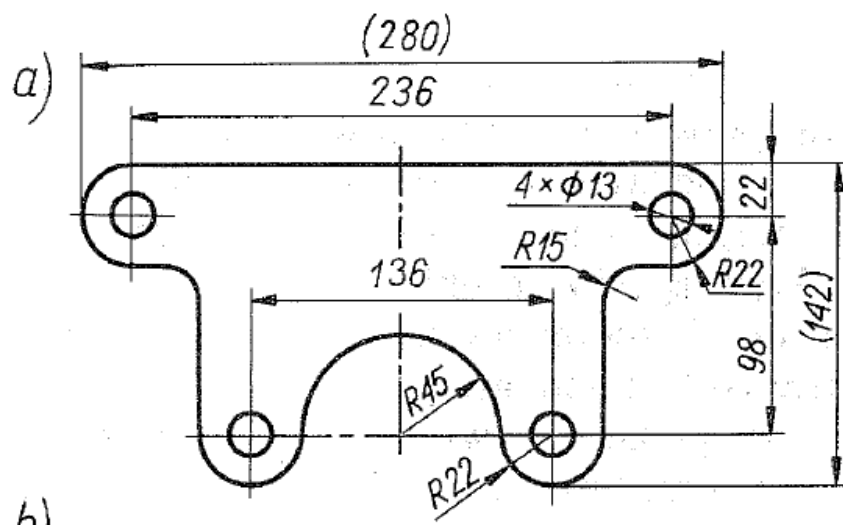


Wymiarowanie

- ▶ Wymiarowanie od baz pomiarowych stosuje się w celu ułatwienia dokonania bezpośredniego pomiaru.
- ▶ Zazwyczaj wymiarowanie od baz obróbkowych i pomiarowych jest tożsame.

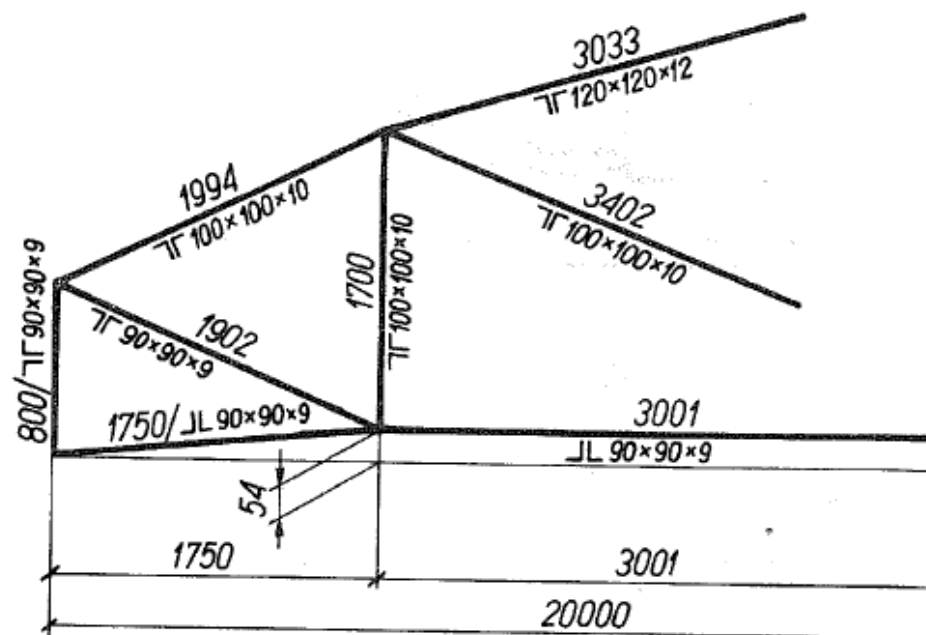
Wymiarowanie

- ▶ Wymiarowanie elementów symetrycznych należy podawać tylko raz, grupując przedmioty po jednej stronie.



Wymiarowanie

► Inne przypadki



Tolerowanie wymiarów

- ▶ Wymiar nominalny – wymiar względem którego wyznacza się odchyłki,
- ▶ Wymiary swobodne – nietolerowane, nie mają większego znaczenia,
- ▶ Wymiary tolerowane – muszą zawierać się w określonych granicach.

Tolerowanie wymiarów

- ▶ Wymiary tolerowane mają dwa wymiary graniczne między którymi musi zawierać się wymiar rzeczywisty:
 - ▶ Wymiar górny B ,
 - ▶ Wymiar dolny A .
- ▶ Różnica między wymiarem górnym, a dolnym nazywana jest tolerancją.
- ▶ Odchyłką górną (**ES** – dla wymiaru wewnętrznego, **es** – dla wymiaru zewnętrznego) nazywa się różnicę między wymiarem górnym **B** , a wymiarem nominalnym **N**
- ▶ Odchyłką dolną (**EI** – dla wymiaru wewnętrznego, **ei** – dla wymiaru zewnętrznego) nazywa się różnicę między wymiarem dolnym **A** i wymiarem nominalnym **N**

Tolerowanie wymiarów

- ▶ Położenie pola tolerancji może być:
 - ▶ Symetryczne – wartości odchyłek są jednakowe,
 - ▶ Asymetryczne - gdy jedna z odchyłek jest równa 0,
 - ▶ Asymetryczne dwustronne – gdy wartości i znaki obu odchyłek są różne,
 - ▶ Jednostronne – obie odchyłki mają jednakowe znaki.

Tolerowanie wymiarów

