

RYSUNEK BUDOWLANY

ZAWÓD: Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie

Kurs w terminie: 2.11.2020r. – 27.11.2020r.

Nauczyciel: **Joanna Gorajczyk**

e-mail: kw_gorajczyk@wp.pl

CZĘŚĆ 1:

1. Rodzaje przekrojów
2. Wymiarowanie na rysunku technicznym
3. Rozwinięcia brył.
4. Wymiar rysunkowy.
5. Zasady wymiarowania rysunków
6. Wymiarowanie elementów budowlanych
7. Wymiarowanie elementów budowlanych – ćwiczenia.

UWAGA!

Test końcowy link:

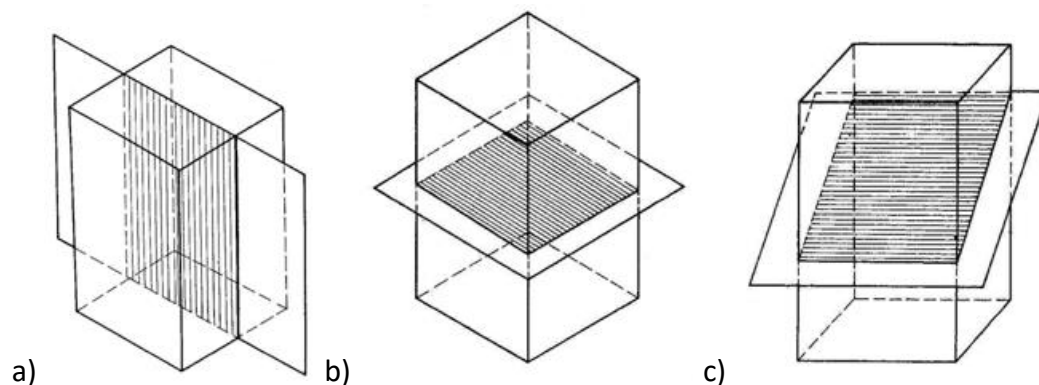
<https://www.testportal.pl/test.html?t=ez9LRJTsxJ7U>

TEMAT : Rodzaje przekrojów

Przekroje brył

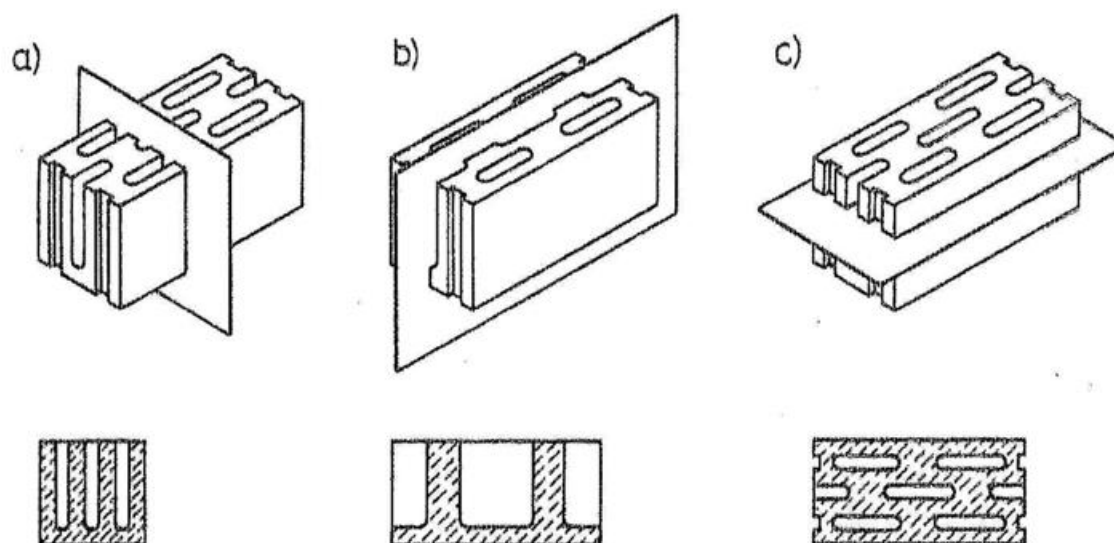
Przekrój bryły polega na przecięciu jej wyobraźną płaszczyzną, której położenie może być równoległe, prostopadłe lub skośne do podstawy bryły. Rozróżnia się przekroje podłużne, poprzeczne lub ukośne.

Przekrój podłużny powstaje wtedy, gdy bryła przecinana jest płaszczyzną równoległą do jej osi podłużnej. Przekrój poprzeczny wykonuje się, przecinając bryłę w płaszczyźnie prostopadłej do osi podłużnej.



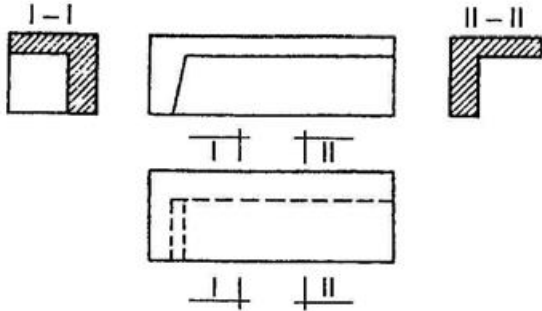
Rys. 27. Przekroje prostopadłościanu: a) podłużny, b) poprzeczny, c) ukośny

Po przecięciu bryły wyobraźną płaszczyzną, odrzuca się (w wyobraźni) jedną jej część i w ten sposób odsłania się wnętrze rysowanego przedmiotu. W zależności od usytuowania płaszczyzny tnącej, rysunki tego wnętrza noszą nazwę przekrojów poziomych, pionowych, albo ukośnych.



Rys. 28. Przedstawianie sposobu rysowania przekrojów na przykładzie pustaka Alfa: a) przekrój poprzeczny, b) przekrój podłużny, c) przekrój poziomy [17, s. 85]

Przy oznaczeniach śladów płaszczyzn tnących podaje się nazwę przekroju oraz informację o tym, która część przeciętego przedmiotu została narysowana, a która odrzucona, czyli określa się kierunek patrzenia i oznacza go odpowiednimi kreskami. Przekroje opisuje się cyframi rzymskimi.



Rys. 29. Przykład rysowania przekrojów ze wskazaniem kierunku patrzenia [3, s. 47]

Krawędzie powstałe na skutek przecięcia ścian płaszczyzną przekroju rysuje się linią ciągłą grubą, a pola przekroju kreskuje się linią cienką, nachyloną pod kątem 45° do osi oraz do głównych krawędzi przekroju. Linie zakreskowania powinny być do siebie równoległe i rysowane w jednakowych odstępach, zależnych od podziałki rysunku. Jeżeli nie stosuje się zakreskowania, to linie przekroju rysuje się bardzo grubą linią ciągłą.

Temat: Wymiarowanie na rysunku technicznym

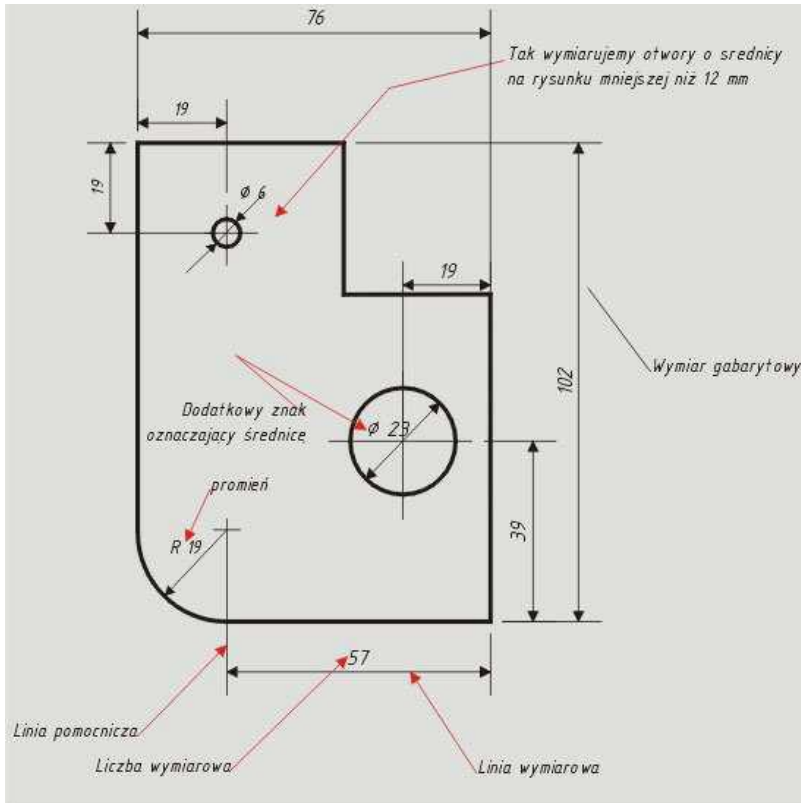
Zasady sporządzania rysunku technicznego

1. Rysunek techniczny wykonujemy w całości ołówkiem używając przyborów kreślarskich
2. Zarysy przedmiotu rysujemy linią grubą
3. Wszystkie linie wymiarowe, pomocnicze i osie symetrii rysujemy linią cienką.
4. Jeżeli rysowany przedmiot ma os symetrii to zaczynamy od narysowania tej osi
5. Linie wymiarowe kończymy zaczerpniętymi grotami strzałek ewentualnie kreskami nachylnymi pod kątem 45o
6. Linie pomocnicze przeciągnięte są ok. 2 mm poza odpowiadające im linie wymiarowe. Linie pomocnicze nie mogą się przecinać
7. Pierwsza linie wymiarowa rysujemy w odległości 10 mm od zarysu przedmiotu
8. Odległość między równoległymi liniami wymiarowymi wynosi nie mniej niż 7 mm
9. Liczby wymiarowe piszemy ok. 1 mm nad linią wymiarowa, w połowie jej długości.
10. Wszystkie wymiary na rysunku technicznym piszemy bez pisania miana [mm]
11. Nie podajemy wymiarów oczywistych, czyli takich, które można obliczyć
12. Wymiar gabarytowy podajemy tylko raz jako ostatni „na zewnątrz”

Metody i zasady wymiarowania figur płaskich

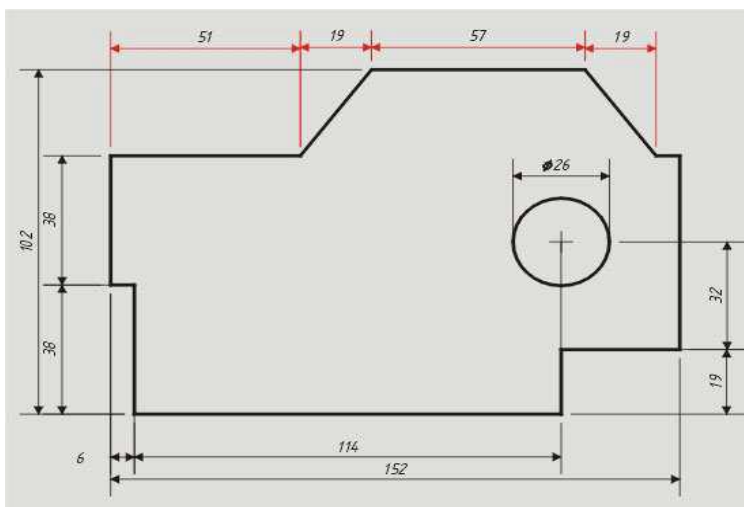
Wymiarowanie to wyrażenie pewnej wielkości w przyjętej jednostce wymiarowej i oznaczenie tego na rysunku w odpowiedni sposób. W technice wymiary podajemy zawsze w [mm]!

Elementy wymiarowania



Wymiarowanie łańcuchowe

Wymiarowanie łańcuchowe charakteryzuje się tym, że wymiary układamy w tzw. łańcuchy wymiarowe (przykład łańcucha oznaczyłem czerwonym kolorem). Łańcucha wymiarowego nie wolno zamykać! Na rysunku zawsze podajemy wymiary gabarytowe przedmiotu.

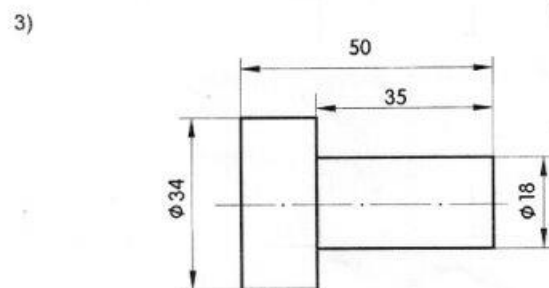
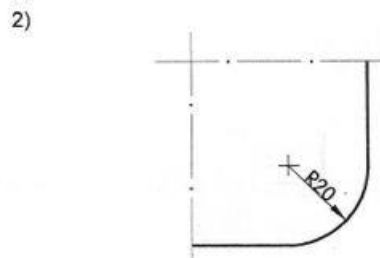
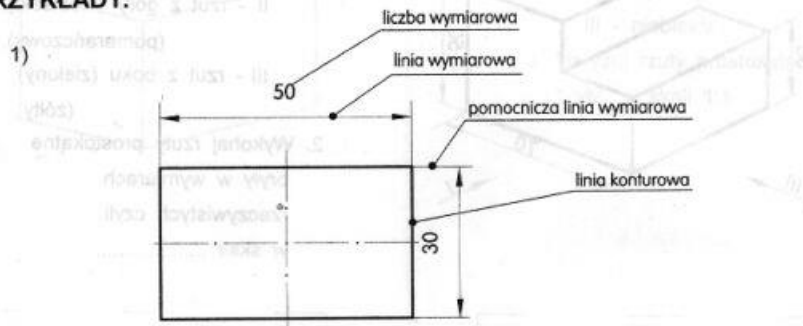


PRZEDMIOTY MOŻNA WYMIAROWAĆ

Wymiarowanie należy do bardzo ważnych czynności przy wykonywaniu rysunku technicznego.

Wymiary: długości, szerokości, średnicy i inne - określa się w **mm**, lecz oznaczenie to pomija się na rysunku.

PRZYKŁADY:



Onaczenie symboli:

X -

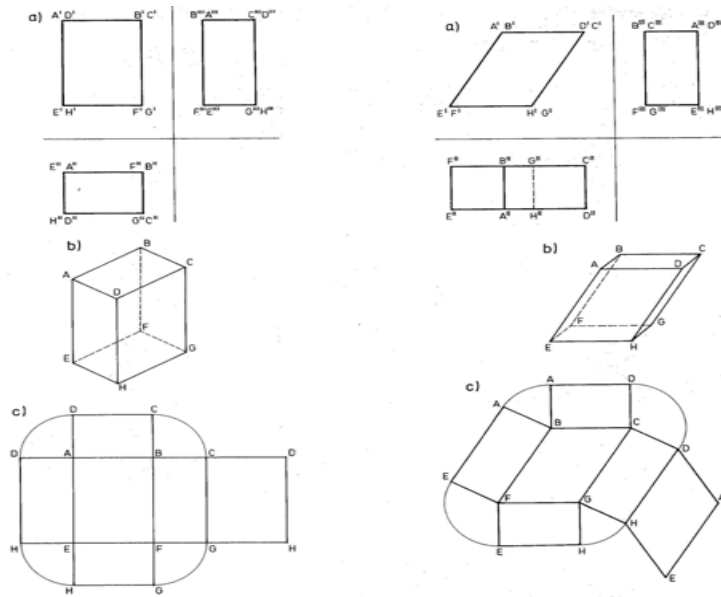
\emptyset -

R -

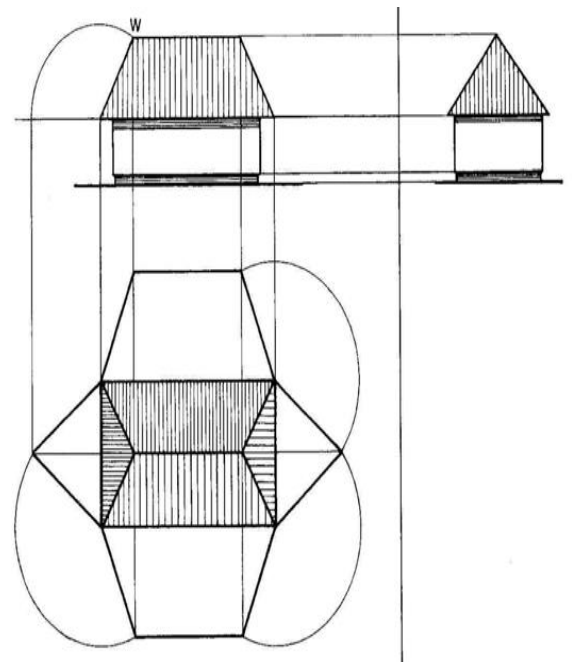
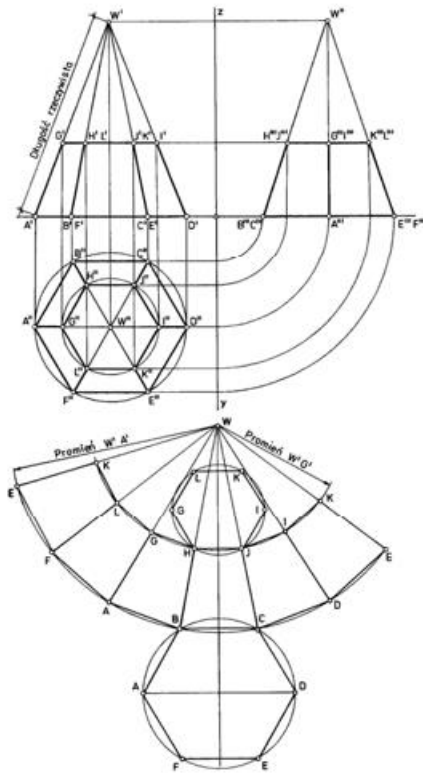
TEMAT: Rozwinięcia brył

Rozwinięcia brył

Przez rozwinięcie ścian brył na jedną płaszczyznę otrzymuje się siatkę, wyznaczającą przyjętej podziałce rzeczywiste kształty rzutowanego elementu. Sposoby rysowania rozwinięcia prostopadłościanu i równoległościanu na podstawie ich rzutów prostokątnych przedstawiono na poniższych rysunkach.



Aby otrzymać rozwinięcie ścian ostrosłupa ściętego, należy narysować rozwinięcie ścian pomocniczego ostrosłupa pełnego.



Przy wyznaczaniu rozwinięcia połaci dachu należy pamiętać, że dach jest pod względem geometrycznym zbiorem wielokątów, którymi są płaszczyzny dachu, zwane połaciami.

Rysunek pokazuje przykład rozwinięcia połaci dachu. Punkt W należy obrócić tak, aby znalazł się na płaszczyźnie równoległej do płaszczyzny poziomej. Wyznaczona w ten sposób jedna połać, pozwala na określenie rzeczywistych wymiarów pozostałych powierzchni, ponieważ ich wierzchołki znajdują się na jednej wysokości.

Temat :

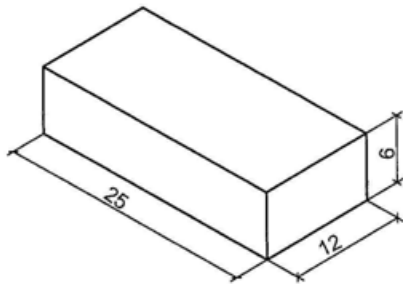
Wymiar rysunkowy. Zasady wymiarowania rysunków

Wymiarowanie elementów budowlanych. Wymiarowanie elementów budowlanych – ćwiczenia.

Elementy wymiarowania na rysunku

Linie wymiarowe rysuje się linią cienką ciągłą, równoległe do wymiarowanej wielkości. Linie wymiarowe powinno się umieszczać w miarę możliwości na zewnątrz konturów rysowanego obiektu lub elementu. Pierwszą linię (najbliżej rysowanego przedmiotu) umieszcza się w odległości ok. 10 mm, następne 7÷8 mm.

Linie wymiarowe pomocnicze służą do odcinania wymiarów na linii wymiarowej. W rzutach prostokątnych kreśli się je prostopadłe do linii wymiarowej i nieco przedłuża poza nią. W aksonometrii są nachylone pod odpowiednim kątem.

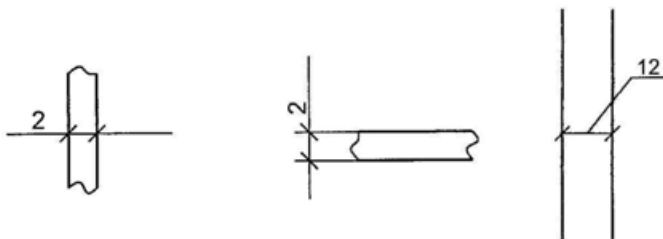


Pomocnicze linie wymiarowe na rysunku izometrycznym

Znaki ograniczające są to krótkie kreski nachylone pod kątem 45°, ograniczające linie wymiarowe, o tej samej grubości co linie wymiarowe.

Liczby wymiarowe umieszcza się w odległości około 1 mm nad linią wymiarową, możliwie na środku jej długości. Wysokość liczb powinna wynosić co najmniej 2 mm. Należy je zawsze podawać tak, aby można je było czytać od dołu lub od prawej strony rysunku.

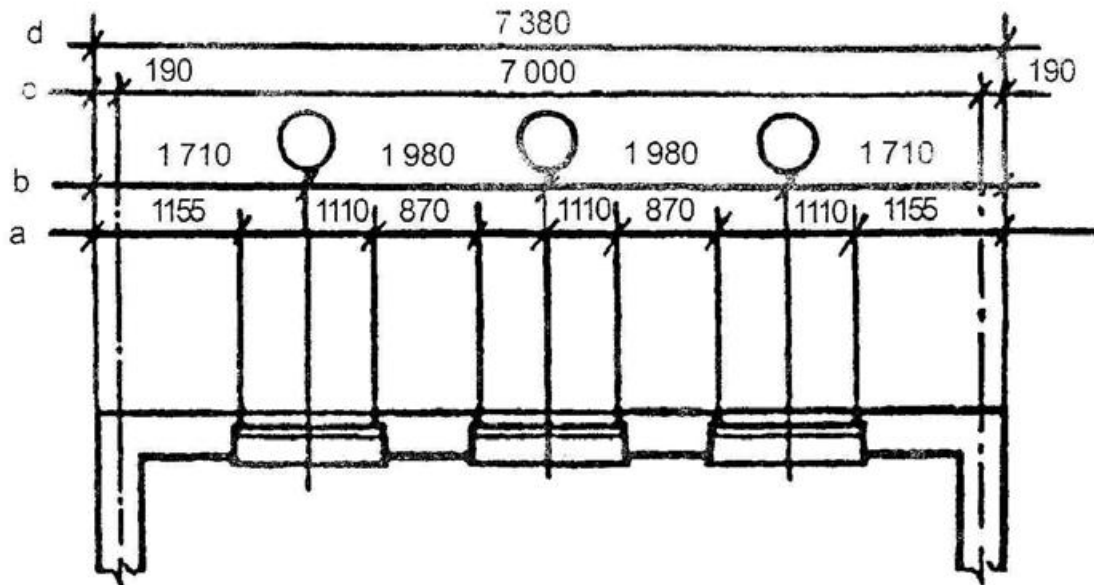
Jeśli niemożliwe jest umieszczenie liczby wymiarowej nad linią wymiarową, to można ją wpisać obok lub na linii odniesienia



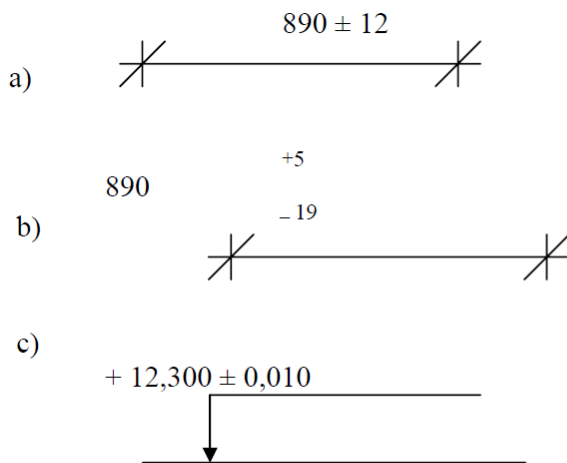
Sposoby wpisywania liczb wymiarowych, jeśli nie mieszczą się nad linią wymiarową
Linie odniesienia stosuje się, gdy skala rysunku uniemożliwia wymiarowanie elementu na liniach wymiarowych oraz do opisywania rysunków.

Przy zastosowaniu kilku ciągów wymiarowych, należy je rozmieszczać w następującej kolejności od wymiarowanego przedmiotu:

- wymiary szczegółowe,
- wymiary poszczególnych części lub rozstawienia osi (jeżeli występują),
- wymiary modułarne (jeżeli występują),
- wymiary całego obiektu lub jego części



Odchyłki graniczne należy oznaczać zgodnie z normą PN-EN ISO 6284:2001, jak na rys. 47.

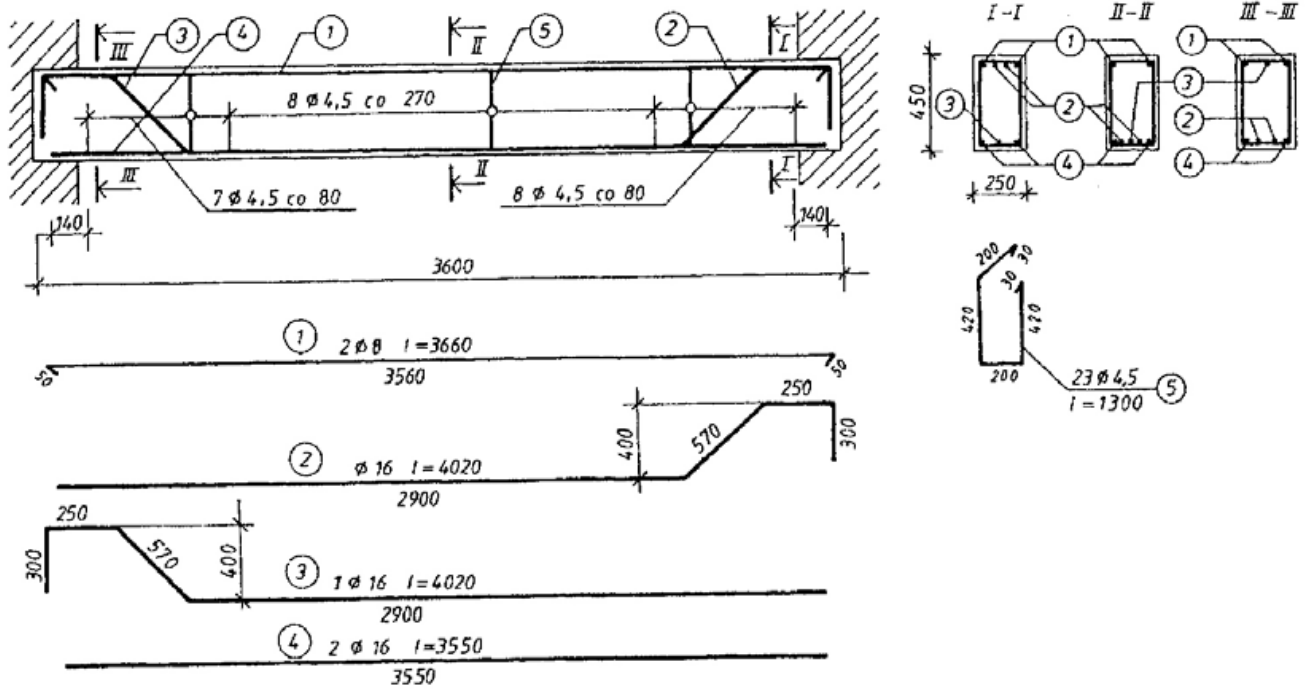


Rys. 47. Przykłady oznaczania odchyłek granicznych: a), b), wymiaru, c) położenia

Przy wymiarowaniu obowiązują następujące zasady:

- nie powtarzania danych,
- „wyczerpania tematu”,
- unikania zbędnych danych,
- nie przecinania się pomocniczych linii wymiarowych,
- w przypadku umieszczania wymiarów na kilku liniach obok siebie, bliżej zarysu przedmiotu

podaje się wymiary mniejsze.



Ćwiczenie

Narysuj figury o podobnych kształtach do podanych poniżej i zwymiaruj

