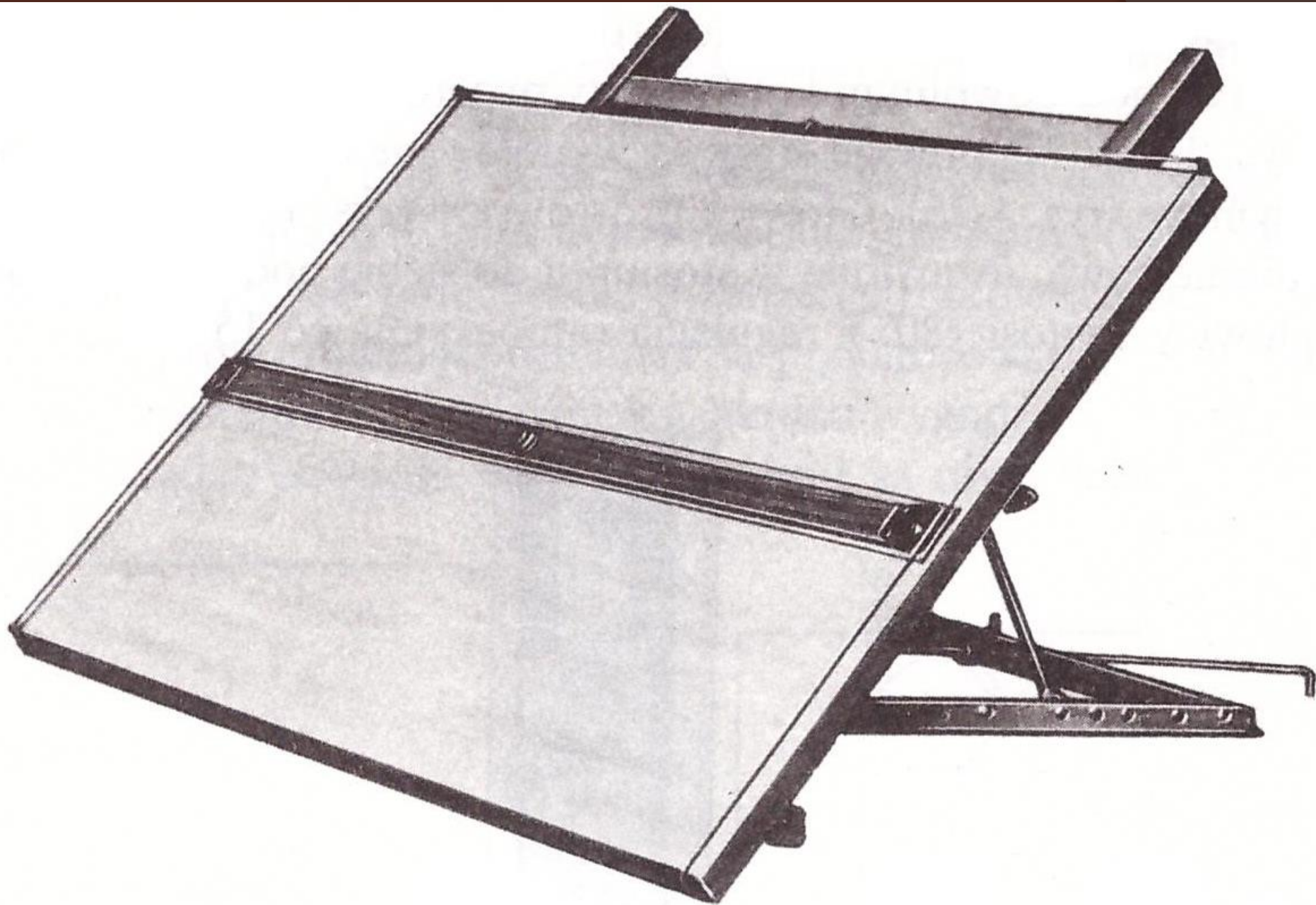


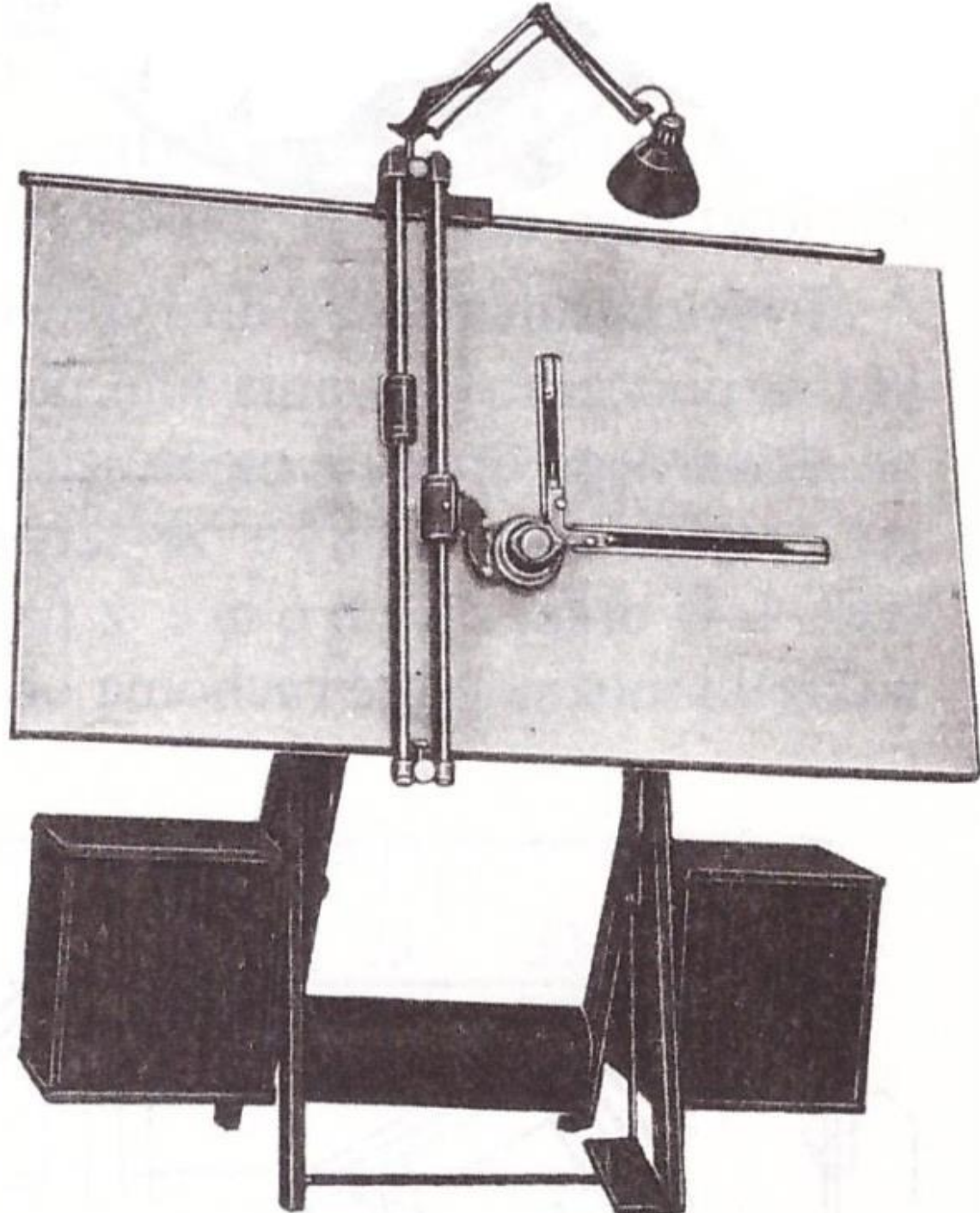
RYSUNEK TECHNICZNY – WIADOMOŚCI WSTĘPNE

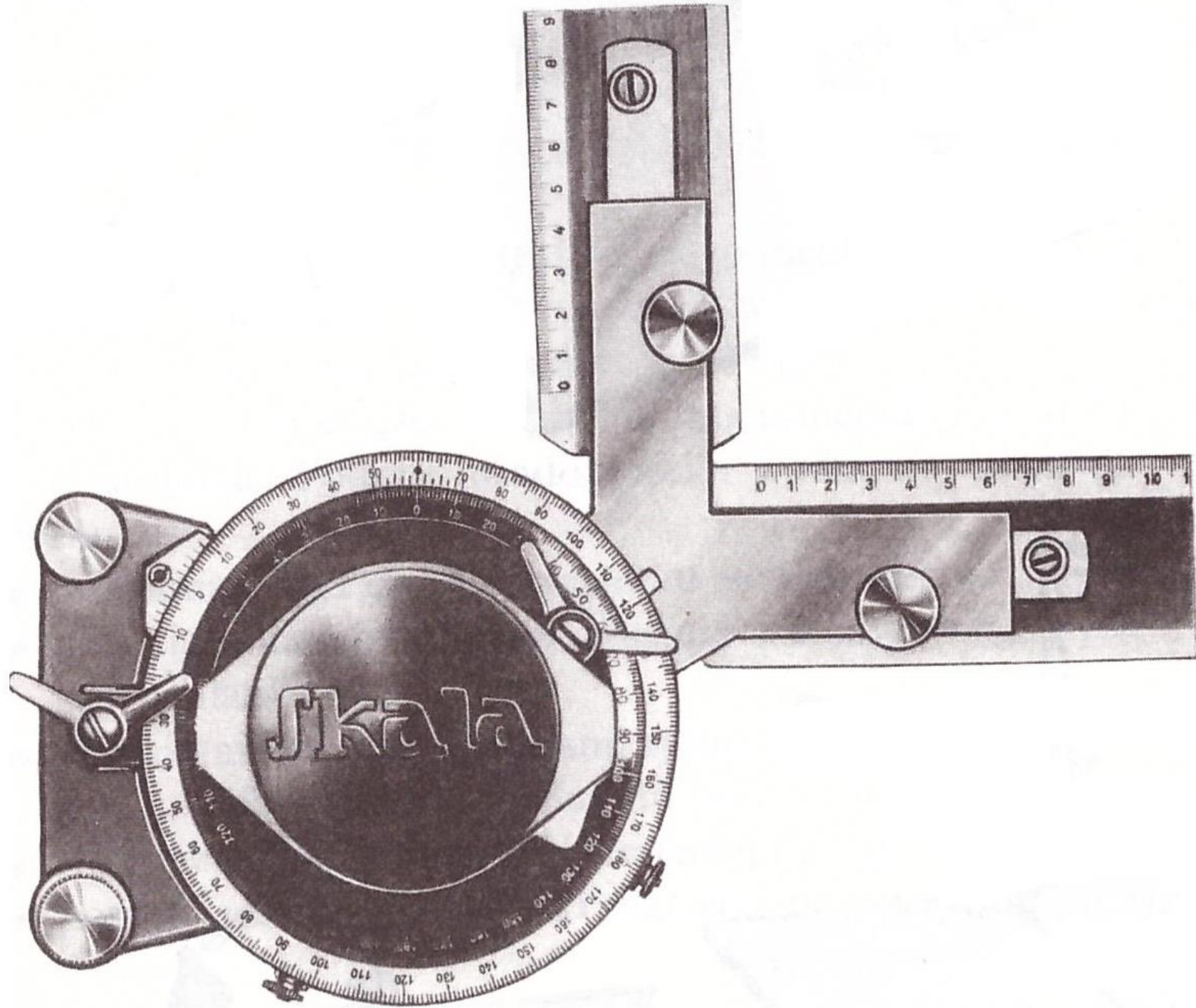
POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY	POLSKA NORMA	PN-ISO 7-1
	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie	Zamiast: PN-80-02031
	Wymiary, tolerancje i oznaczenia	Grupa katalogowa SKN 0413 ICS 21.040.30

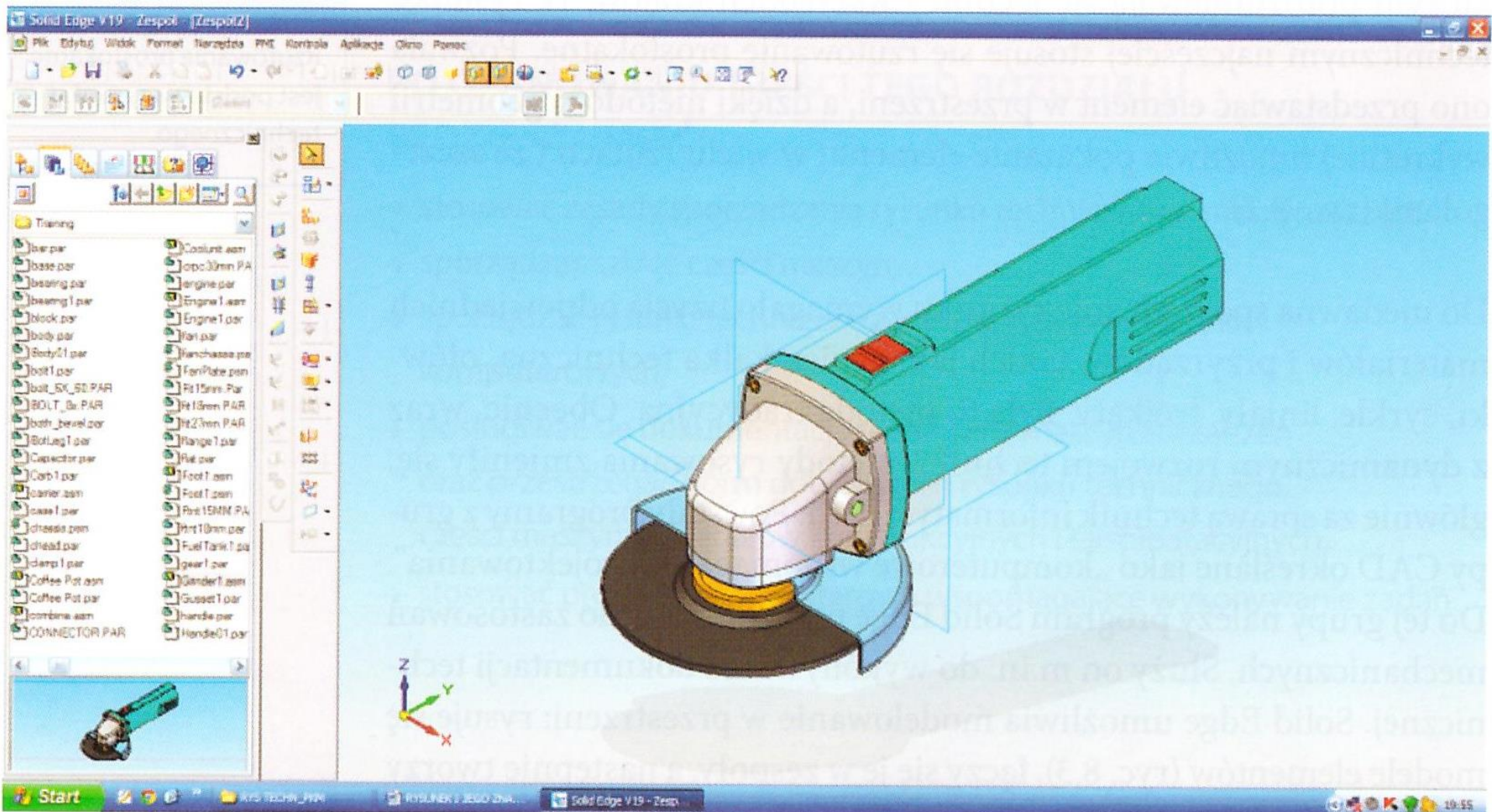
Materiały i przybory kreślarskie

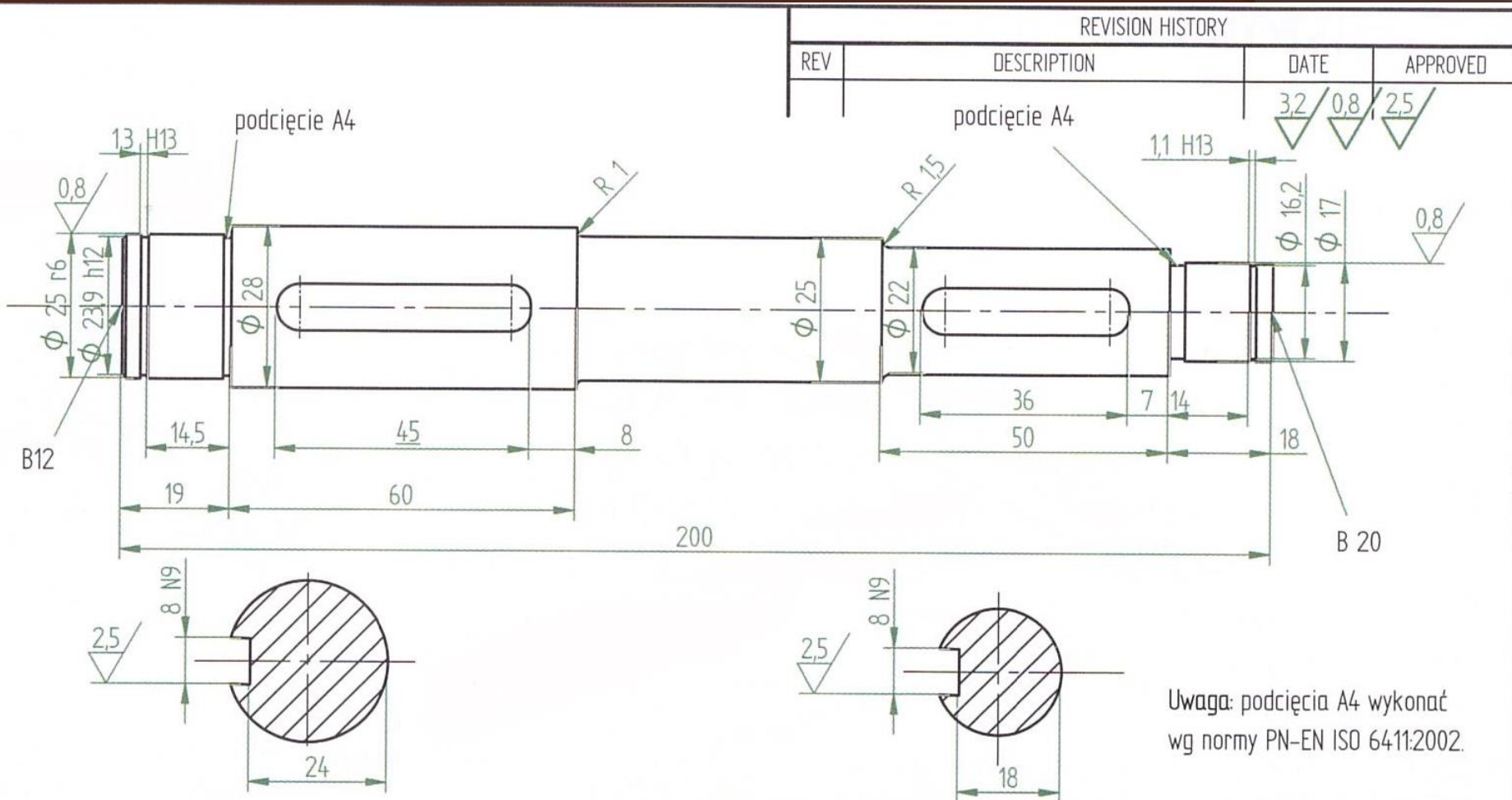










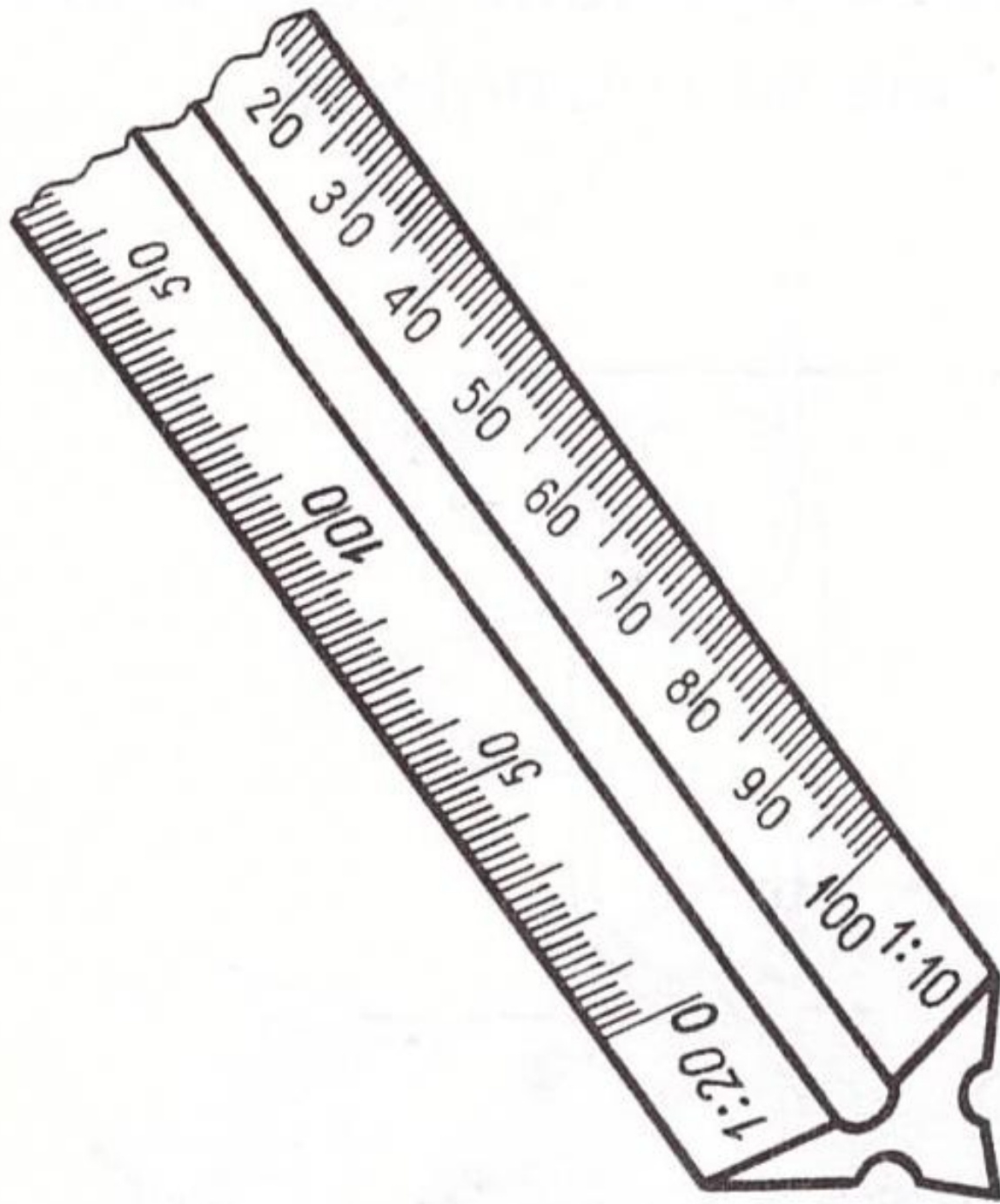


Uwaga: podcięcia A4 wykonać wg normy PN-EN ISO 6411:2002.

	NAME	DATE	Solid Edge	
DRAWN	Sebastian	08/14/14		
CHECKED			TITLE	
ENG APPR				
MGR APPR			WALEK	
NOWA ERA			SIZE	DWG NO
			A4	
			FILE NAME:	Rysunek_8.2.dft
			SCALE:	WEIGHT:
			SHEET 1 OF 1	

Przybory pomiarowe

- przymiary

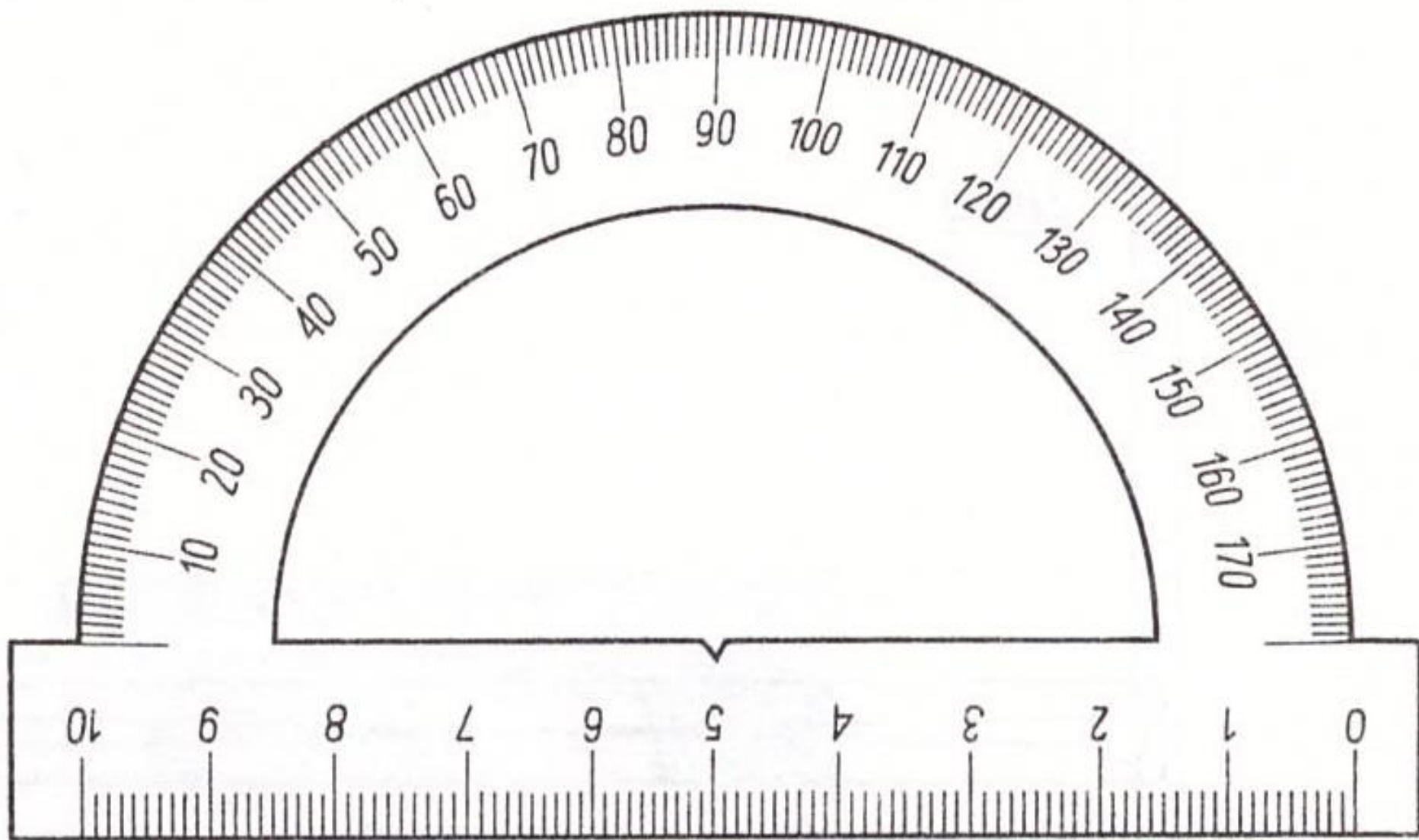


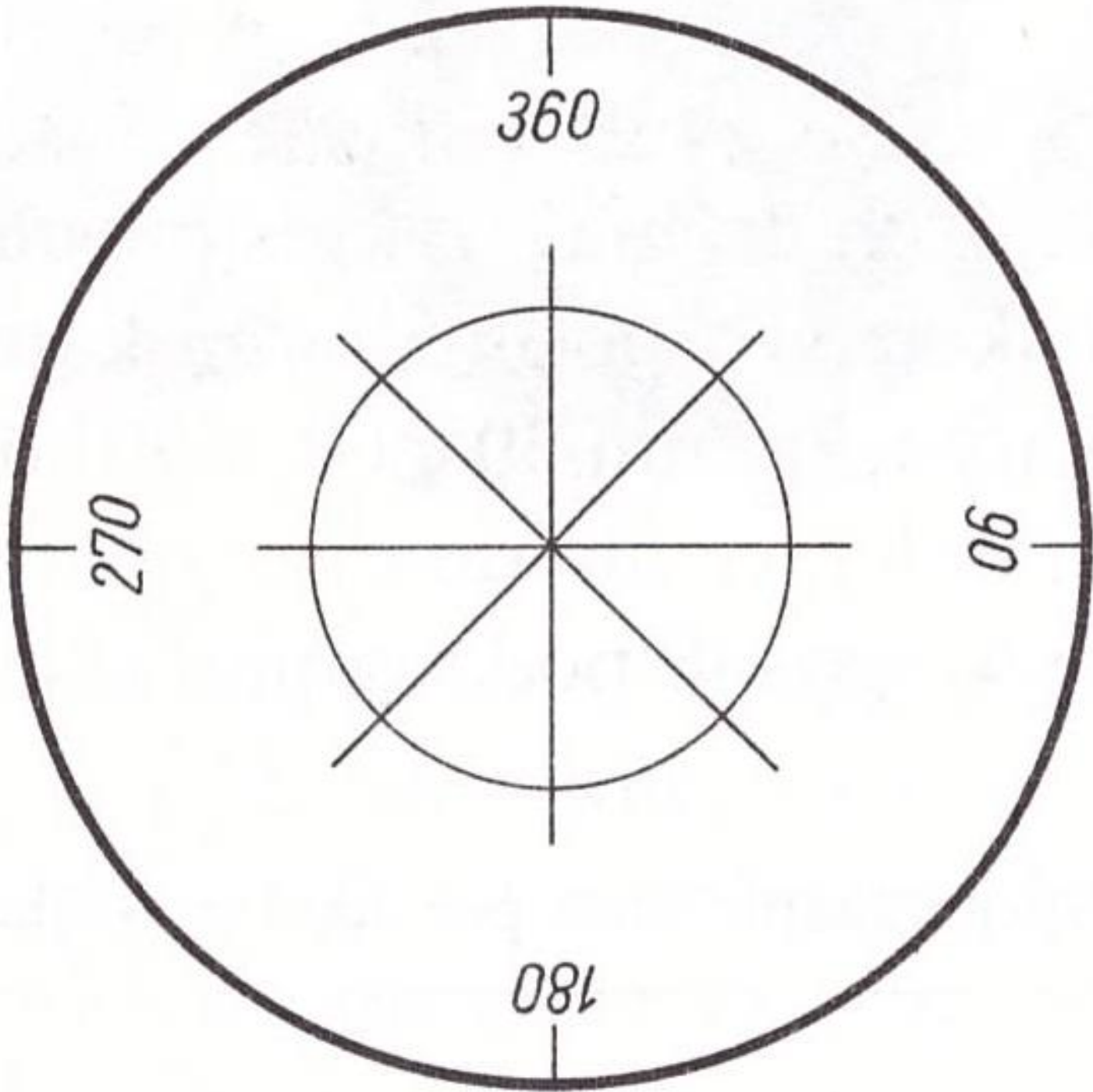
Przybory pomiarowe

- ◎ przymiary
- ◎ ekierki

Przybory pomiarowe

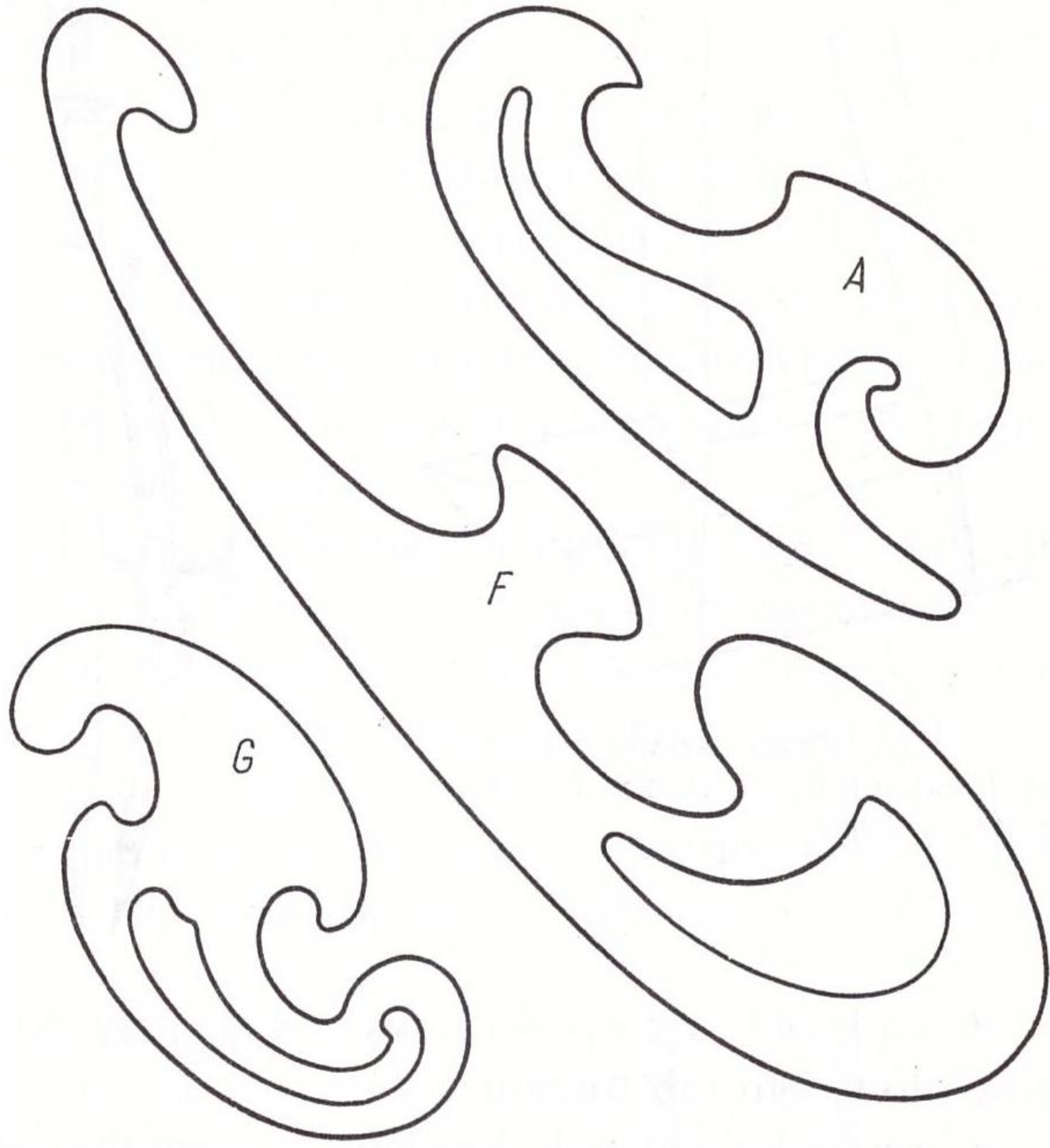
- ◎ przymiary
- ◎ ekierki
- ◎ kątomierze

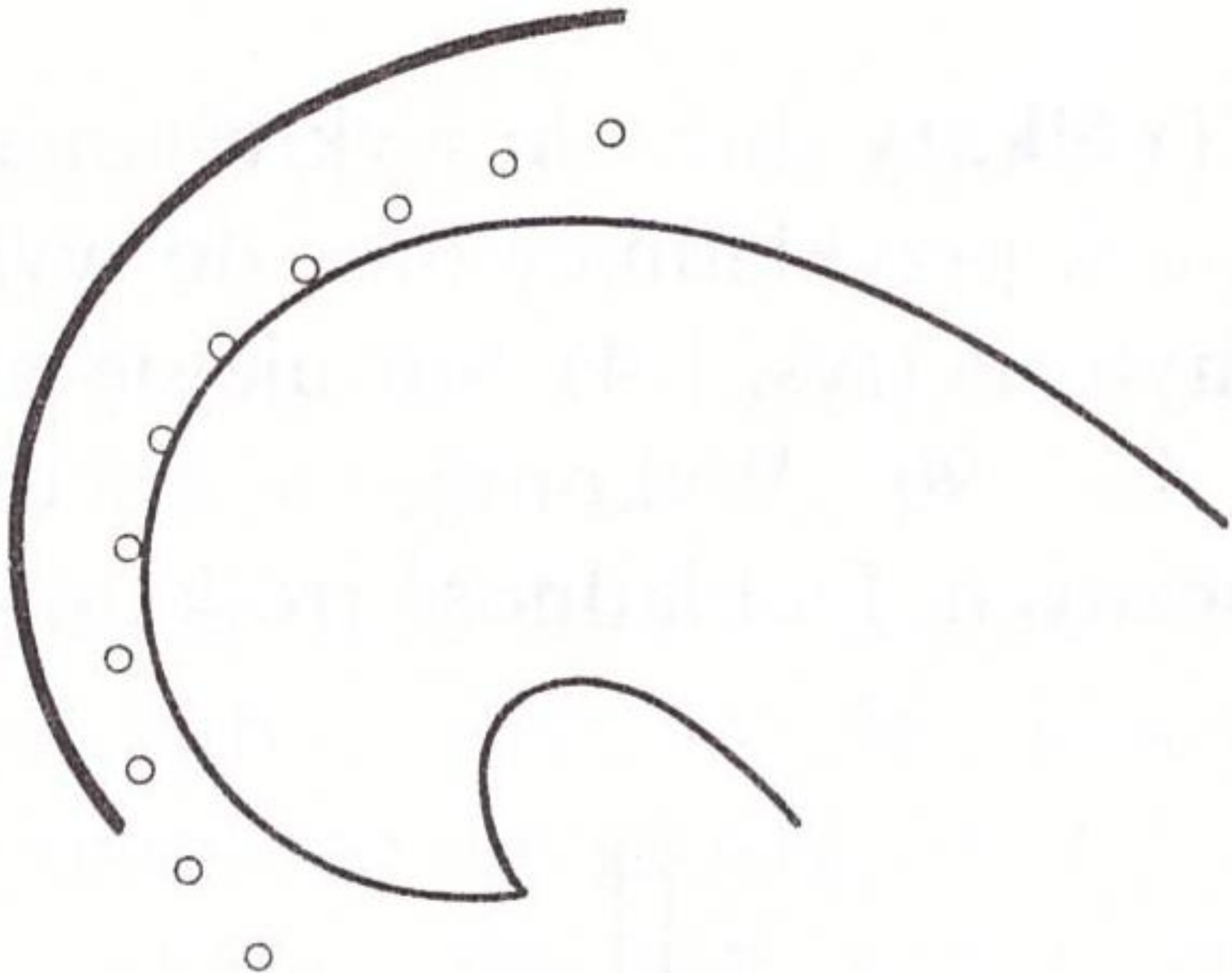




Przybory pomiarowe

- ◎ przymiary
- ◎ ekierki
- ◎ kątomierze
- ◎ krzywiki



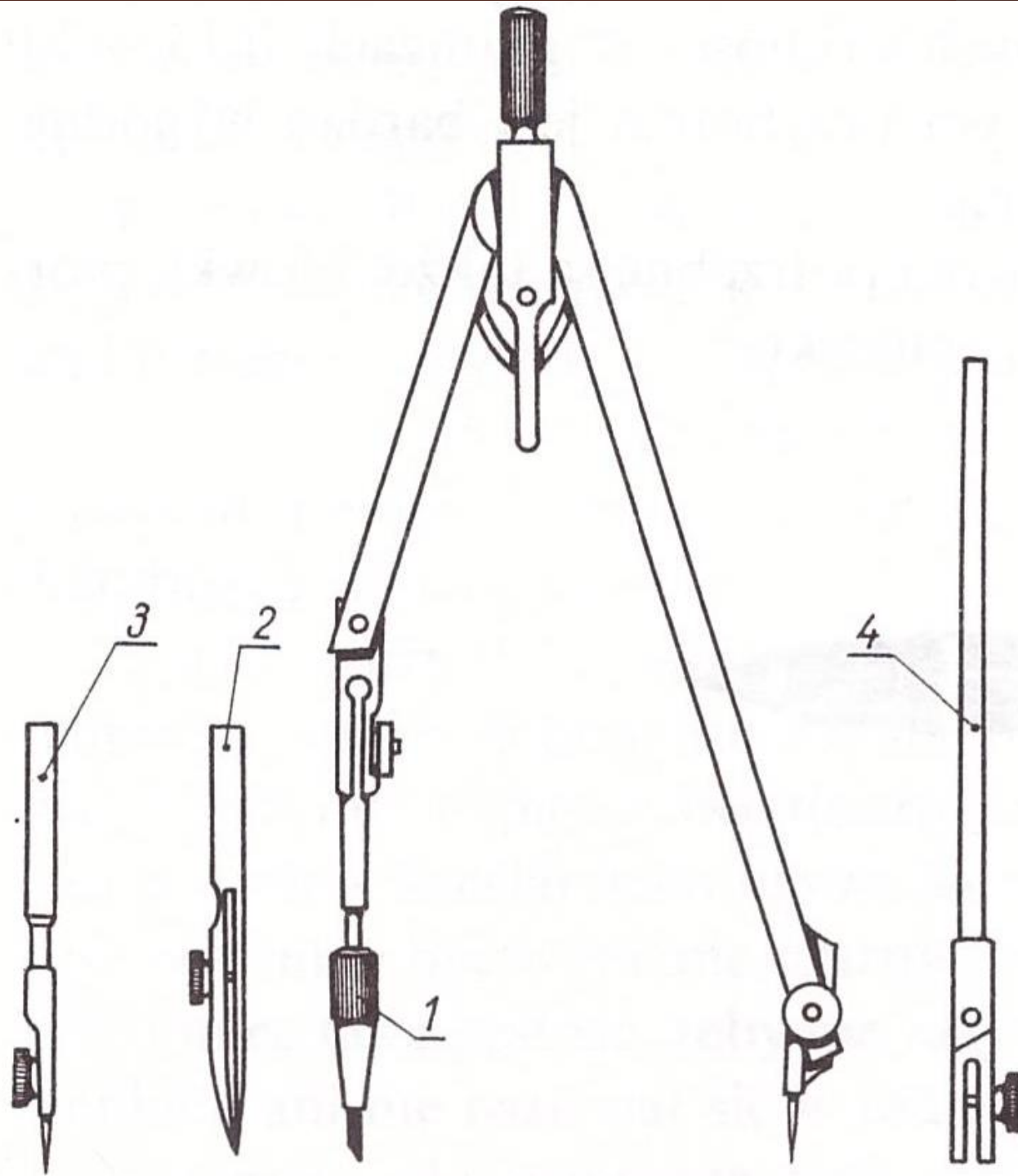


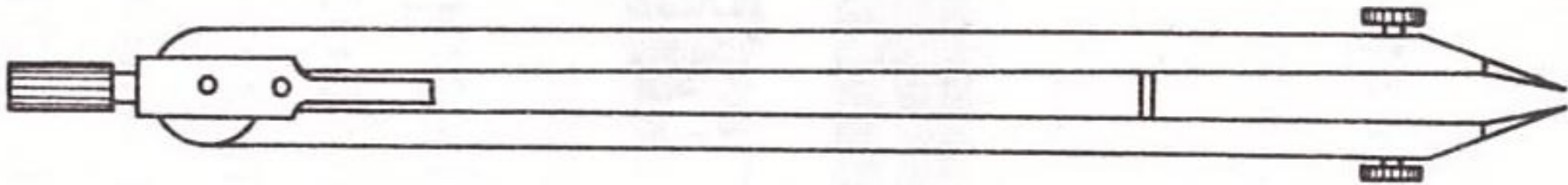
Przybory pomiarowe

- ⦿ przymiary
- ⦿ ekierki
- ⦿ kątomierze
- ⦿ krzywki
- ⦿ wzorniki

Przybory pomiarowe

- ◎ przymiary
- ◎ ekierki
- ◎ kątomierze
- ◎ krzywiki
- ◎ wzorniki
- ◎ cyrkle





Przybory pomiarowe

- ⊙ przymiary
- ⊙ ekierki
- ⊙ kątomierze
- ⊙ krzywki
- ⊙ wzorniki
- ⊙ cyrkle
- ⊙ ołówki

Rodzaje ołówków

◎ średnice

- 0,3 mm (0,35 mm)
- 0,5 mm
- 0,7 mm
- 1,0 mm

◎ twardości

- miękkie – 6B, 5B... 2B, B
- średnie – HB, F
- twarde – H, 2H... 5H, 6H

Grubości linii rysunkowych

Rodzaj linii	Grubość [mm]			
Cienka	0,18	0,25	0,35	0,5
Gruba	0,35	0,5	0,7	1,0
Bardzo gruba	0,7	1,0	1,4	2,0

Formaty arkuszy rysunkowych

Szeregi arkuszy

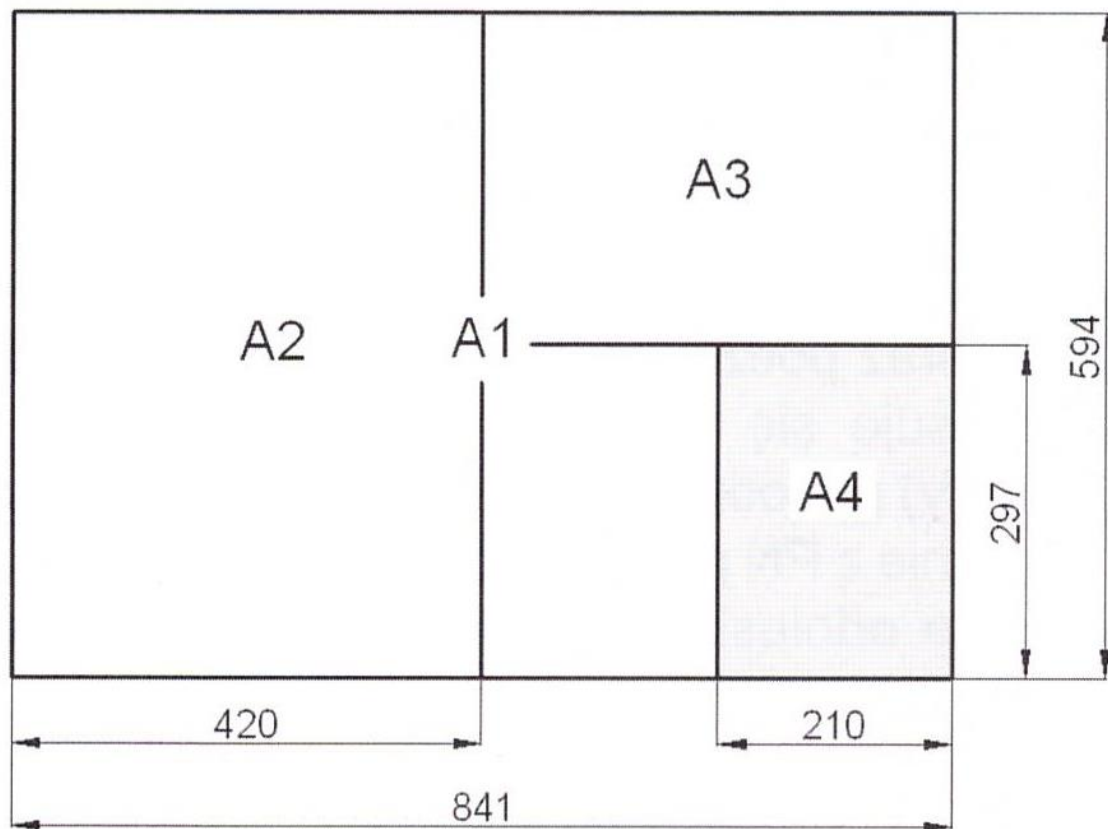
⊙ A

⊙ B

⊙ C

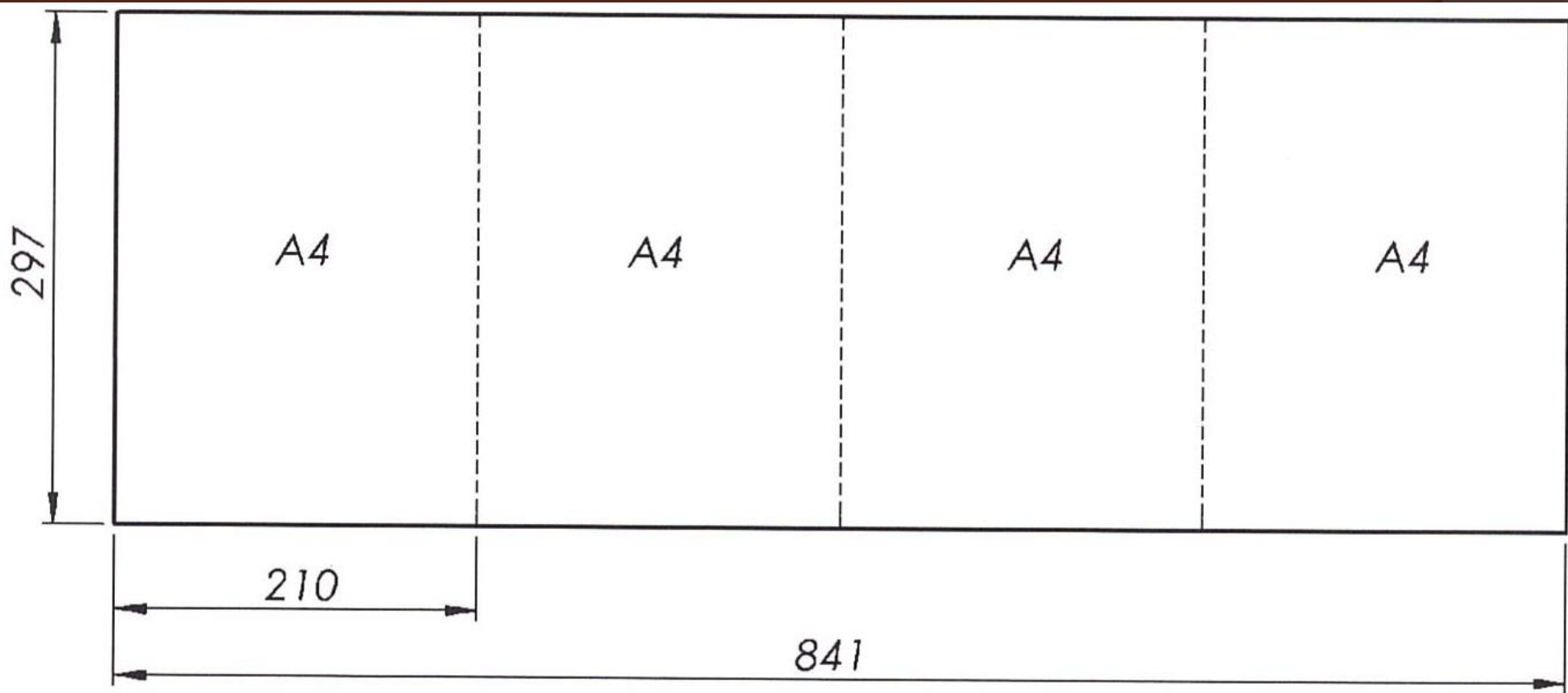
Formaty podstawowe

Format	Wymiary arkusza (mm)
A0	841 x 1189
A1	594 x 841
A2	420 x 594
A3	297 x 420
A4	210 x 297

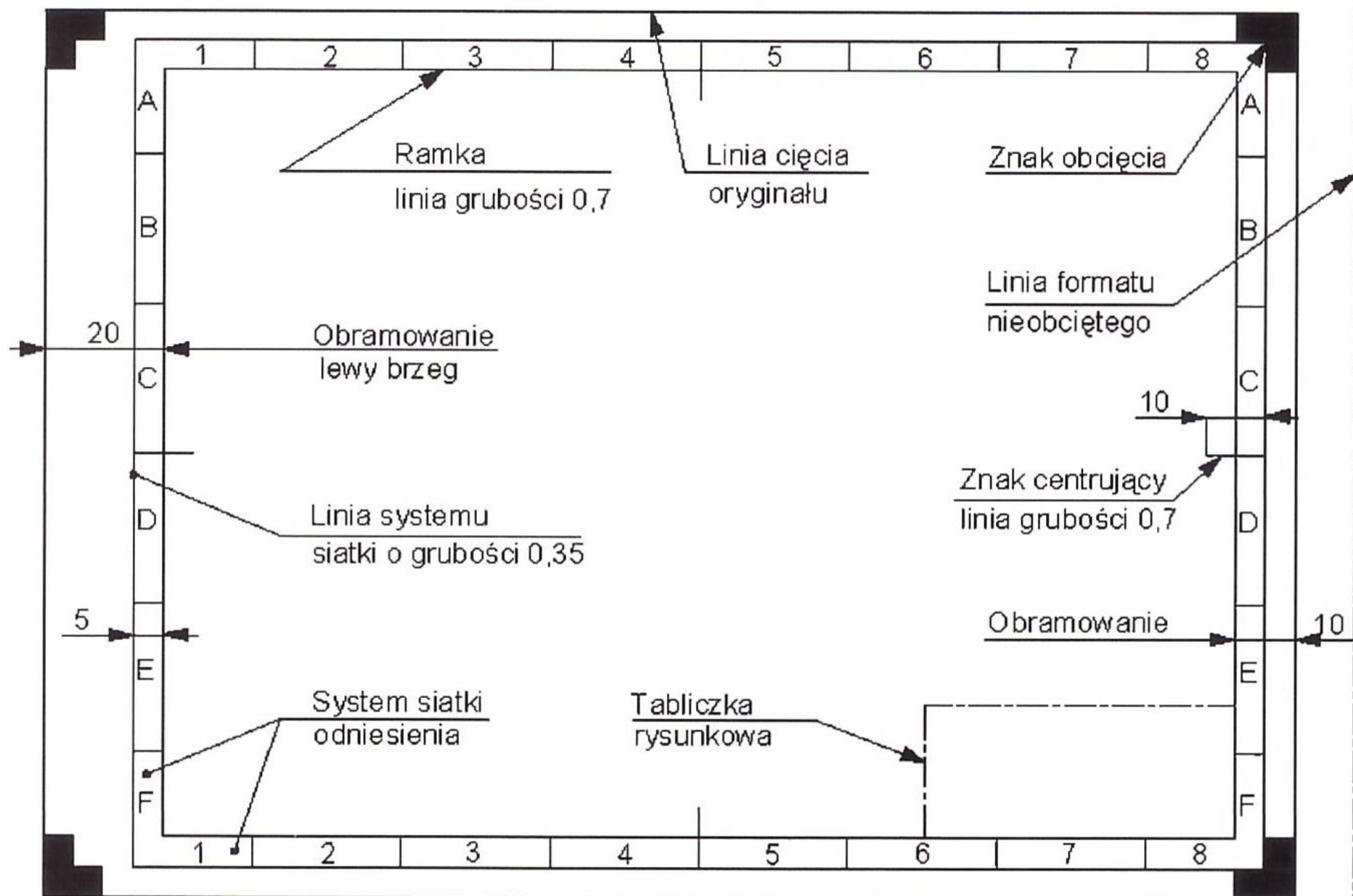


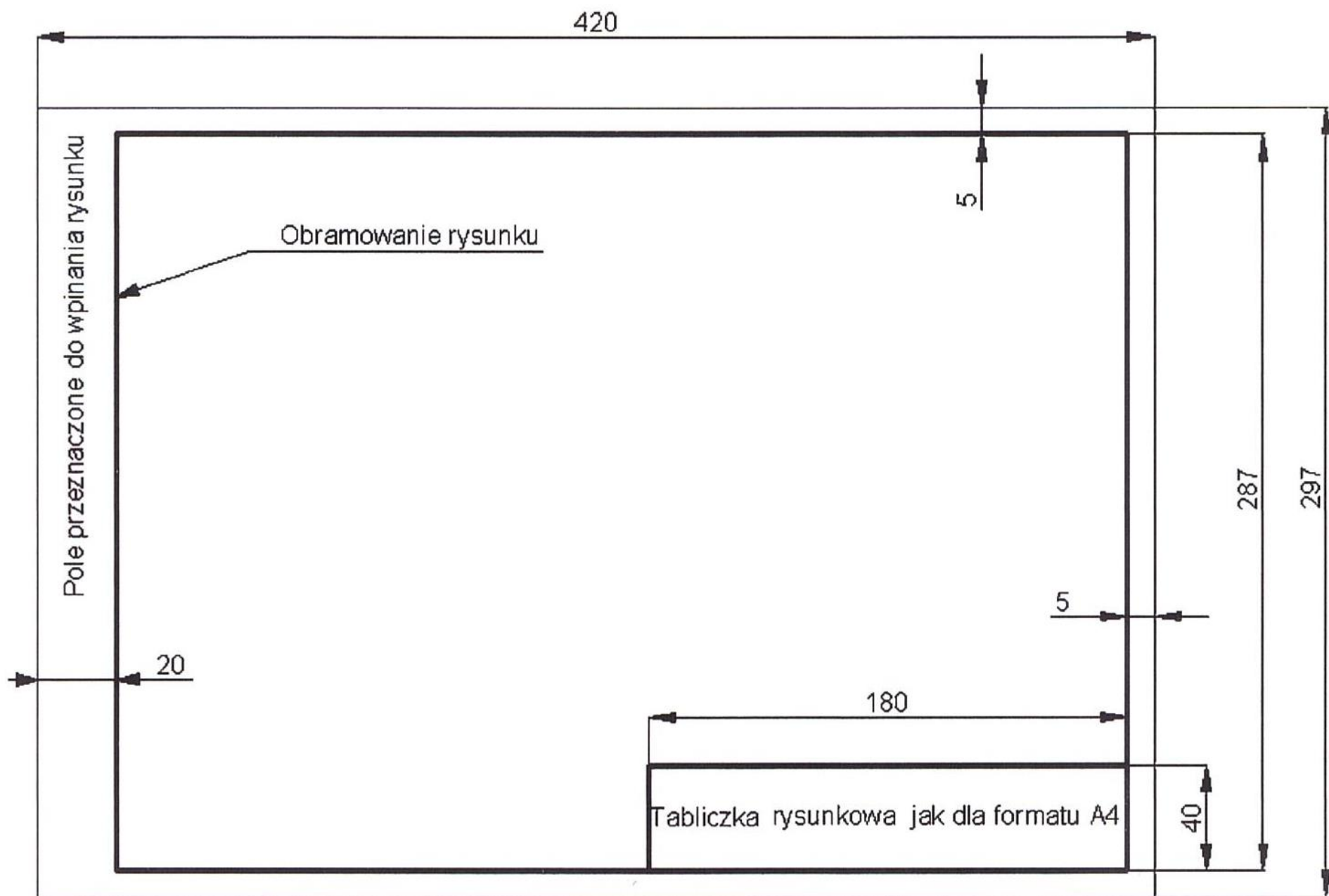
Formaty pochodne

Krotność formatu	Wymiary (wysokość x szerokość w mm)				
	A0	A1	A2	A3	A4
2	1189 x 1682				
3	1189 x 2523	841 x 1783	594 x 1261	420 x 891	297 x 630
4		841 x 2378	594 x 1682	420 x 1189	297 x 841
5			594 x 2102	420 x 1486	297 x 1051
6				420 x 1783	297 x 1261
7				420 x 2080	297 x 1471



Budowa arkusza





Tabliczki rysunkowe

40 20	Podz.	Tytuł dokumentu			Klasa	
	Szkół	Wykonał	Imię i nazwisko	Data	Nr rys.	
		Zatwierdził				
		40	180			20

5

	Nazwisko	Data	Podpis	Prawny właściciel
Kierownik tech.				
Wykonał				
Zatwierdził				
Liczba arkuszy	Tytuł, tytuł dodatkowy			Numer identyfikacyjny
Podz.				Uwagi

Nr poz.	Nazwa			Liczba	Oznaczenie	Mater.	Uwagi
	Nazwisko	Data	Podpis				
Wykonał							
Zatwierdził				Nr zmiany	Treść zmiany	Podpis	
Podz.	Tytuł				Nr rysunku		Ark.
180							

The diagram shows a rectangular label with a total width of 180 and a total height of 18. The label is divided into six columns by vertical lines. The column widths are indicated by dimension lines at the bottom: 10, 85, 10, 35, 20, and 10. The column headers are written in the first row of the table. The height of the header row is 10, and the height of the data row is 8. The label is oriented horizontally.

Nr poz.	Nazwa	Liczba	Oznaczenie	Mater.	Uwagi

7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
Nr poz.	Tytuł				Liczba	Materiał	Oznaczenie	Uwagi
Podziątka		Kierownik tech.				Ciężar	Zastępuje	Data zas.
Prawny właściciel		Wykonał			Wykonano do:		Symbol	Numer
		Zatw.						

Nr poz.	Tytuł			Liczba	Ciężar	Nr rysunku, części	Uwagi
					Materiał	Zastępuje	Data zas.
Podziałka	Kierownik tech.			Wykonano do:	Symbol	Numer	
Prawny właściciel	Wykonał						
	Zatw.						

Podziały rysunkowe

Rodzaje podziałek

- ◎ podziałki zwiększające

2:1 5:1 10:1

- ◎ podziałka naturalna

1:1

- ◎ podziałki zmniejszające

1:2 1:5 1:10 1:20

Linie rysunkowe

Rodzaje linii rysunkowych

Nr linii	Opis linii	Reprezentacja graficzna
01	ciągła	_____
02	kreskowa	-----
03	kreskowa z odstępami	- - - - -
04	z długą kreską i kropką	- . - . - . - . - . -
05	z długą kreską i dwiema kropkami	- .. - .. - .. - .. - ..
06	z długą kreską i trzema kropkami	- ... - ... - ... - ... - ...
07	kropkowa	
08	z długą i krótką kreską	- - - - -
09	z długą kreską i dwiema krótkimi kreskami	- - - - -
10	kreskowo - kropkowa	-
11	z dwiema kreskami i kropką	- - . - - - -
12	kreskowa z dwiema kropkami	- - .. - - .. - - ..
13	z dwiema kreskami i dwiema kropkami	- - .. - - .. - - ..
14	z krótką kreską i trzema kropkami	- ... - ... - ... - ...
15	z dwiema kreskami i trzema kropkami	- - ... - - ... - - ...

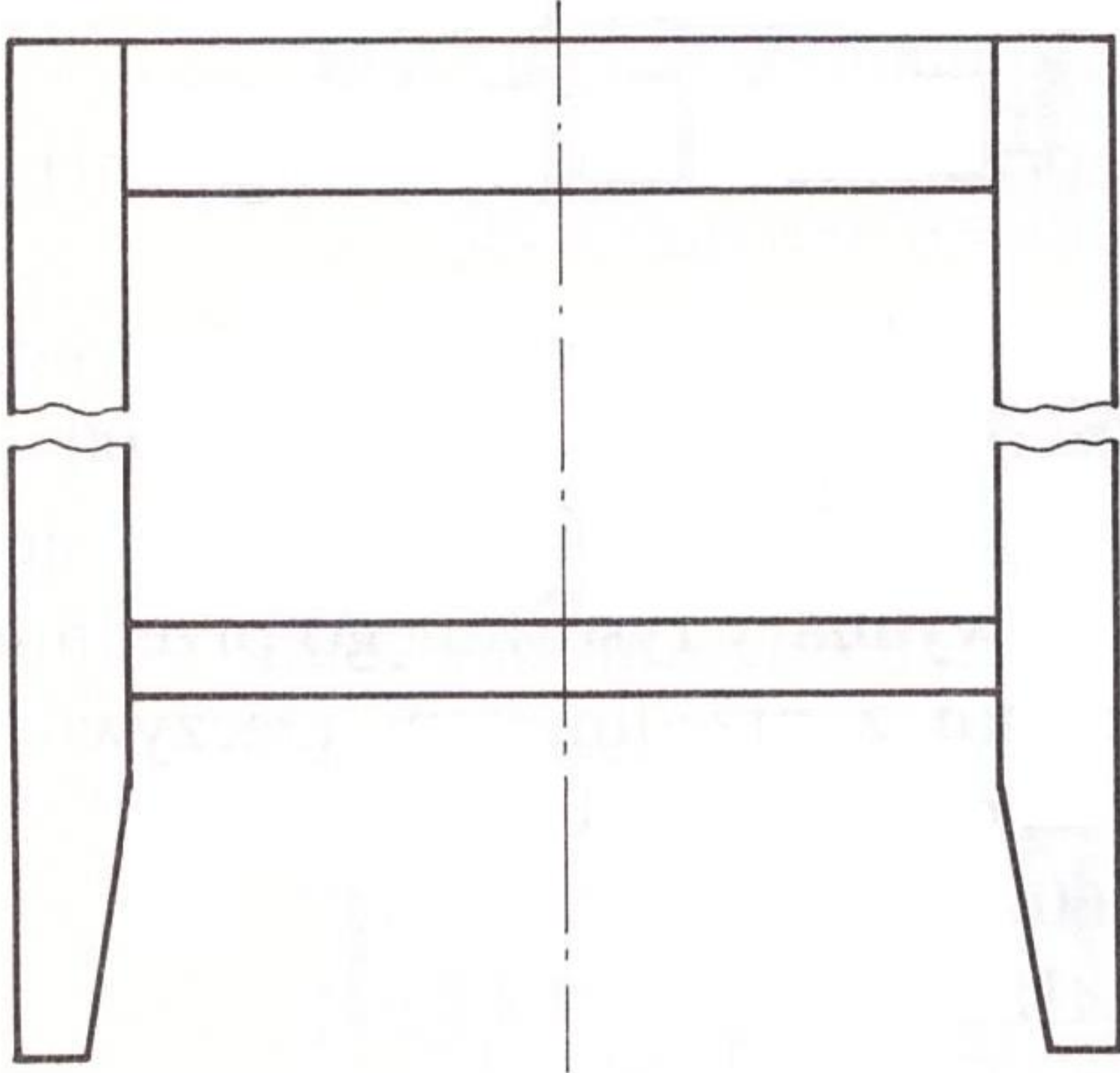
Linie nieciągłe

	Kropki	Przerwy	Kreski krótkie	Kreski	Kreski długie	Odstępy
	0,5g	3g	6g	12g	24g	18g
Dla g=0,5 mm	0,25 mm	1,5 mm	3 mm	6 mm	12 mm	9 mm

Rodzaje linii rysunkowych

◎ ciągła gruba

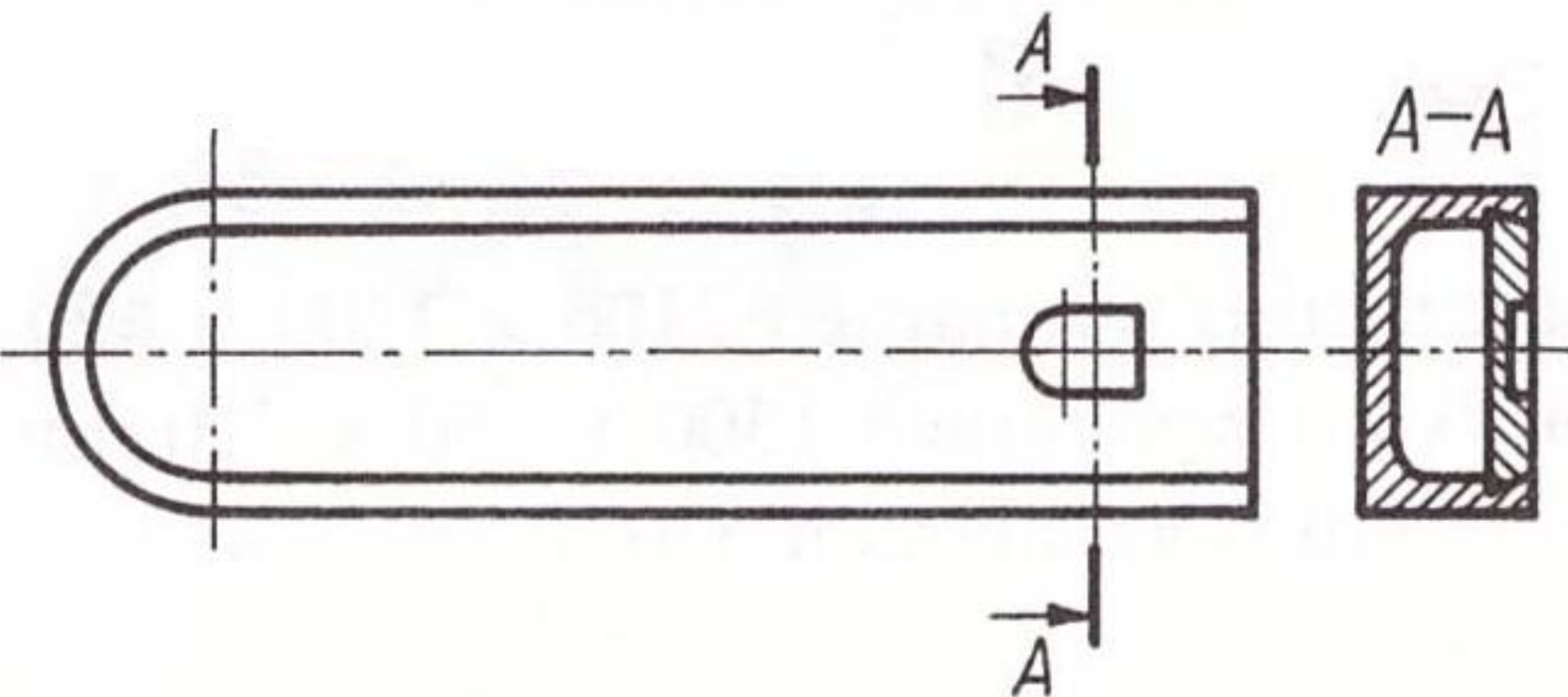
- widoczne krawędzie i zarysy przedmiotów
- widoczne miejsca styku części



Rodzaje linii rysunkowych

◎ ciągła gruba

- widoczne krawędzie i zarysy przedmiotów
- widoczne miejsca styku części
- ślady płaszczyzn przekroju



Rodzaje linii rysunkowych

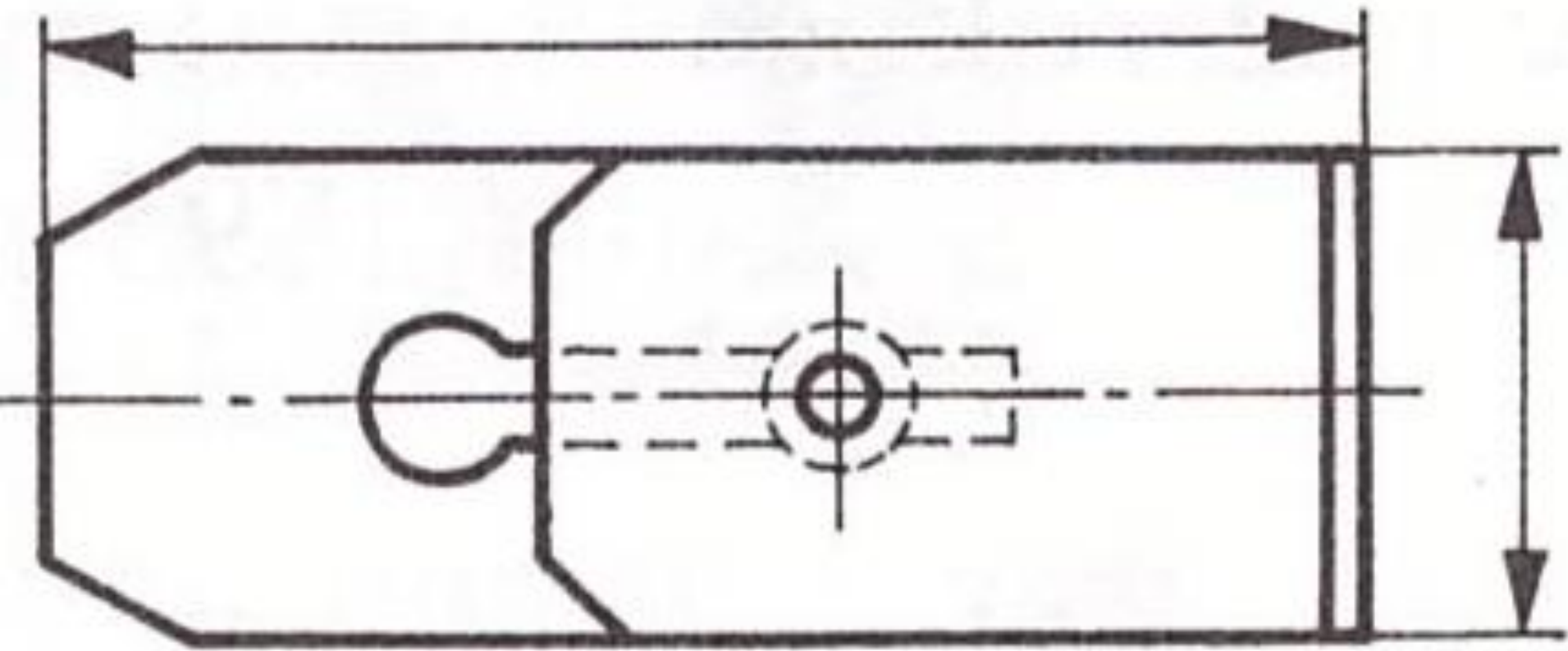
◎ ciągła gruba

- widoczne krawędzie i zarysy przedmiotów
- widoczne miejsca styku części
- ślady płaszczyzn przekroju
- obramowanie rysunku

	<i>Podziątka</i>	
	<i>Nr rys.</i>	

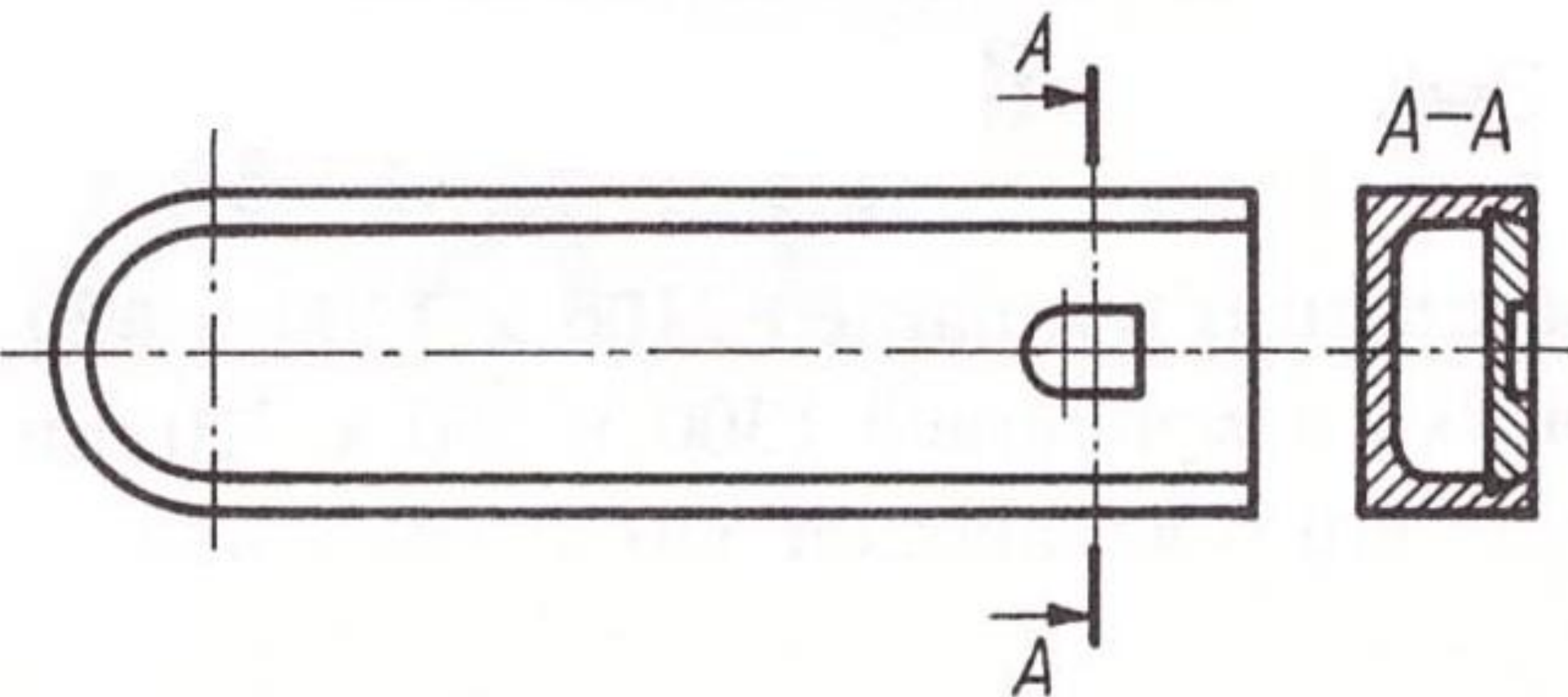
Rodzaje linii rysunkowych

- ◎ ciągła cienka
 - linie wymiarowe i pomocnicze



Rodzaje linii rysunkowych

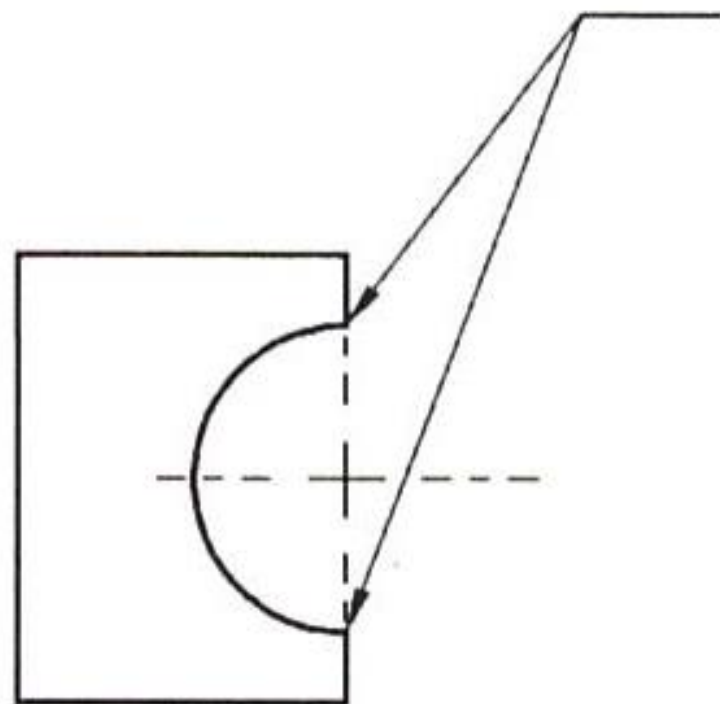
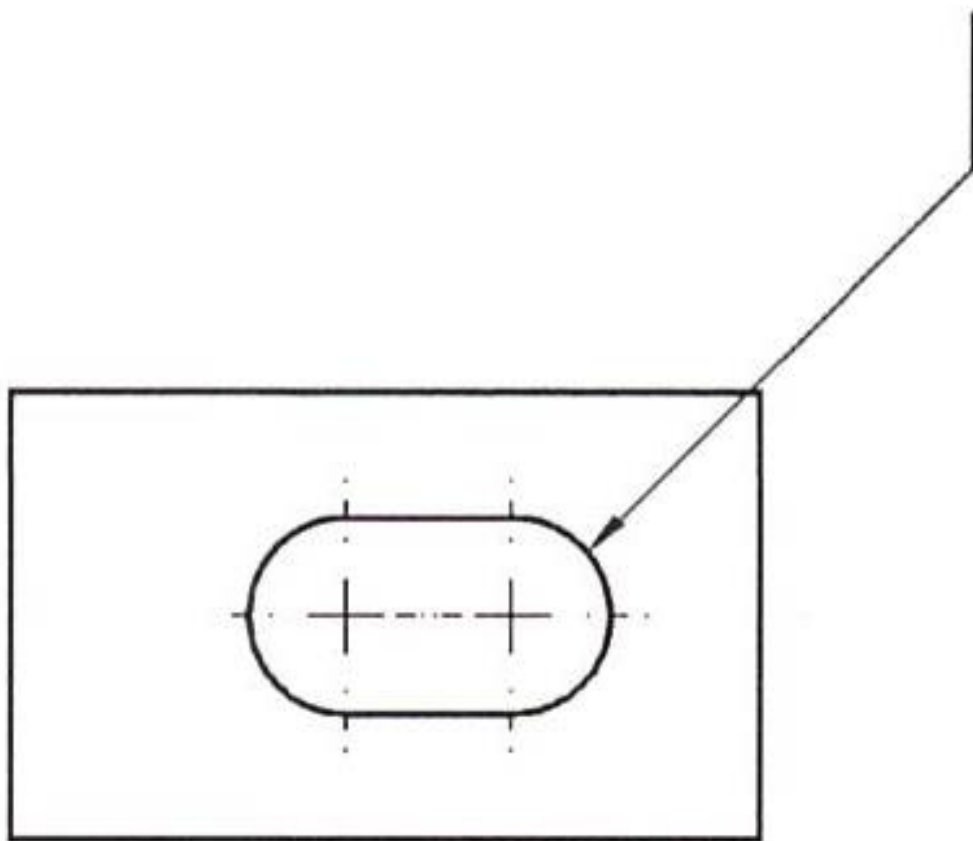
- ◎ ciągła cienka
 - linie wymiarowe i pomocnicze
 - kreskowanie przekrojów

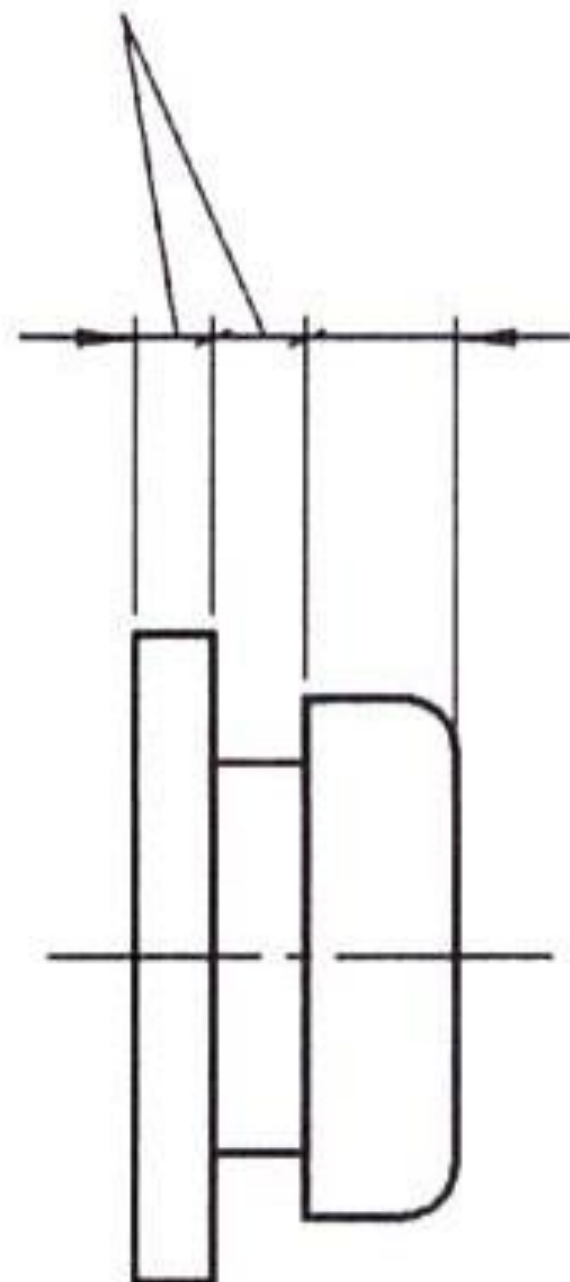
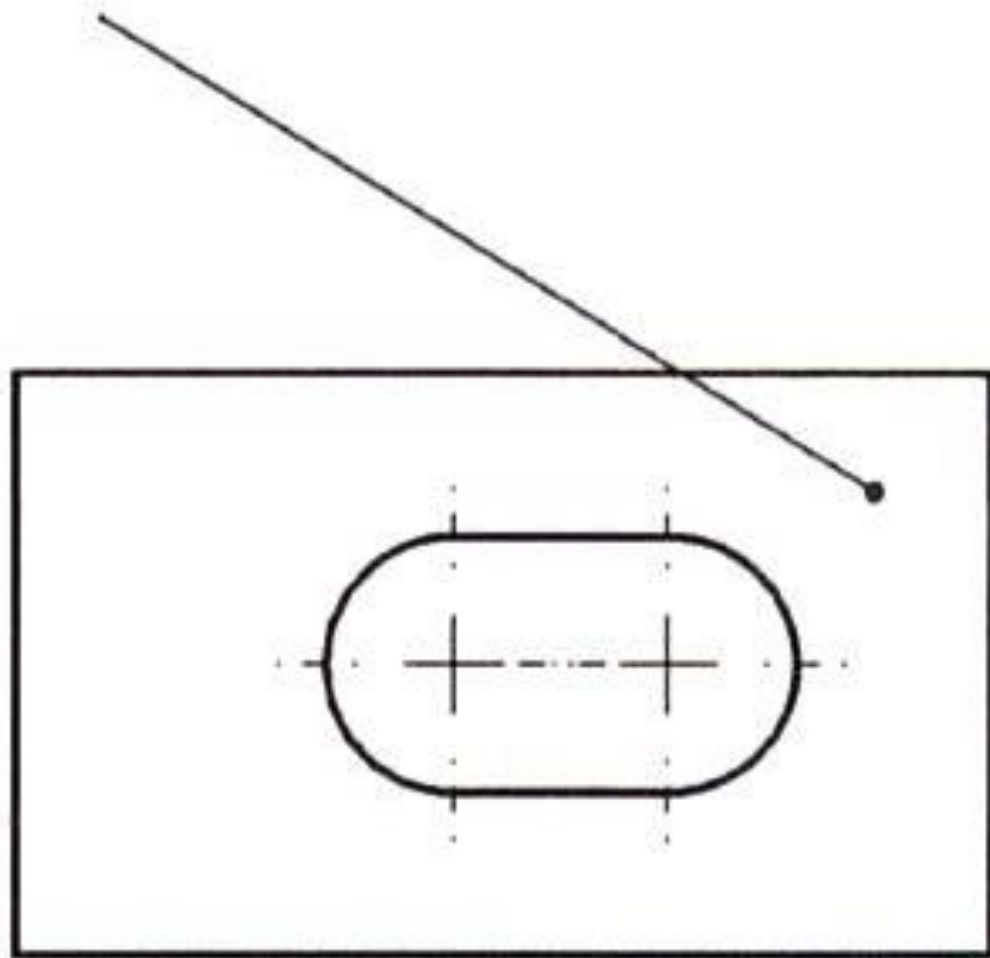


Rodzaje linii rysunkowych

◎ ciągła cienka

- linie wymiarowe i pomocnicze
- kreskowanie przekrojów
- linie odniesienia i półki linii odniesienia

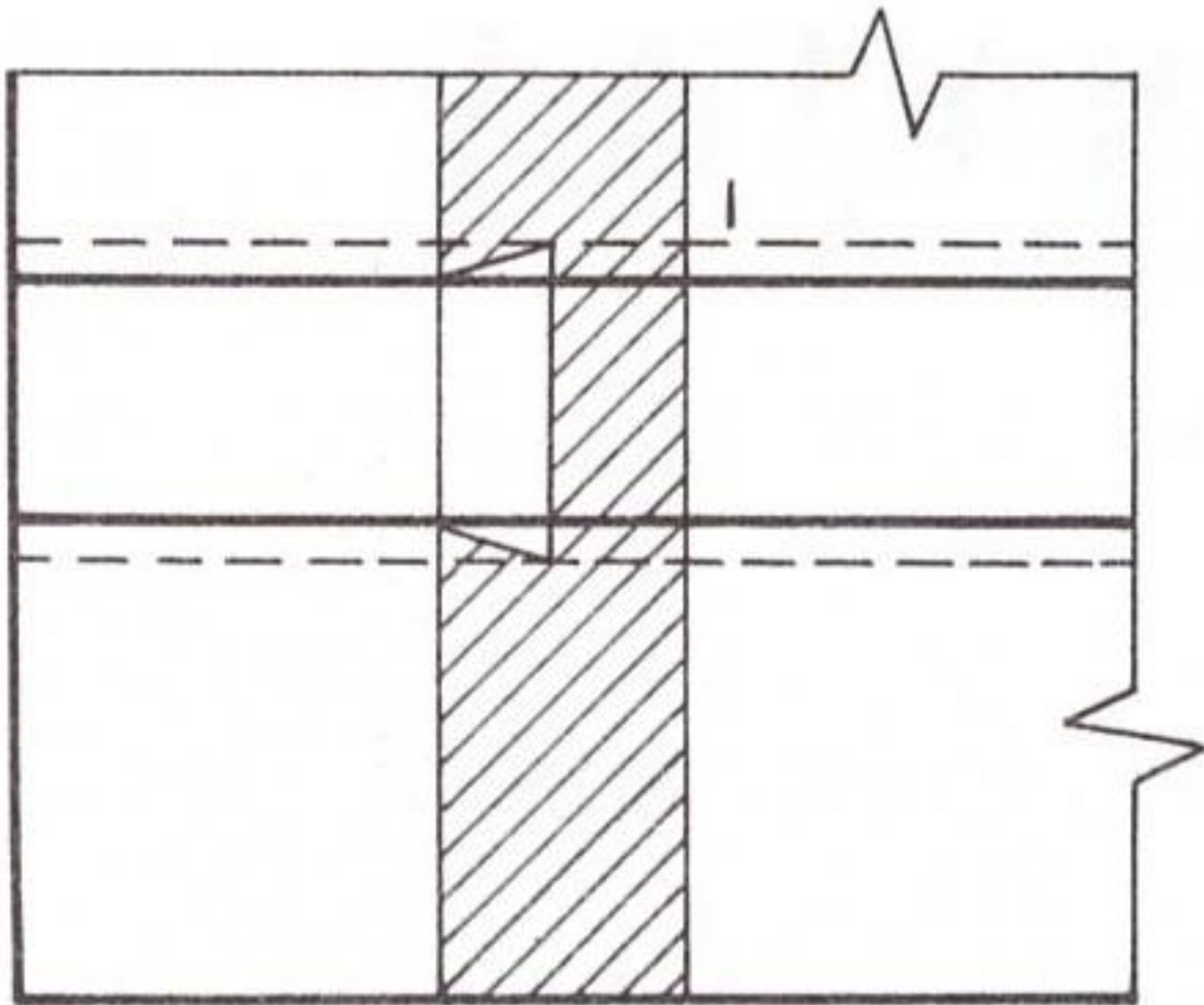




Rodzaje linii rysunkowych

◎ ciągła cienka

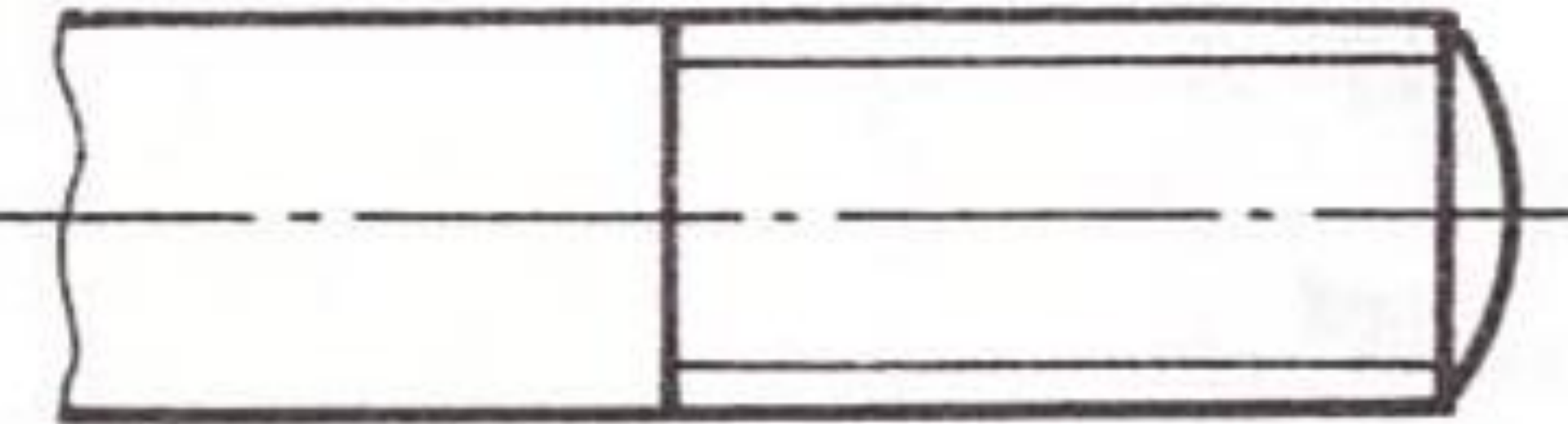
- linie wymiarowe i pomocnicze
- kreskowanie przekrojów
- linie odniesienia i półki linii odniesienia
- kłady



Rodzaje linii rysunkowych

◎ ciągła cienka

- linie wymiarowe i pomocnicze
- kreskowanie przekrojów
- linie odniesienia i półki linii odniesienia
- kłady
- uproszczenia rysunkowe (gwinty, okucia, łączniki)



Rodzaje linii rysunkowych

- ◎ kreskowa cienka

Rodzaje linii rysunkowych

◎ kreskowa cienka



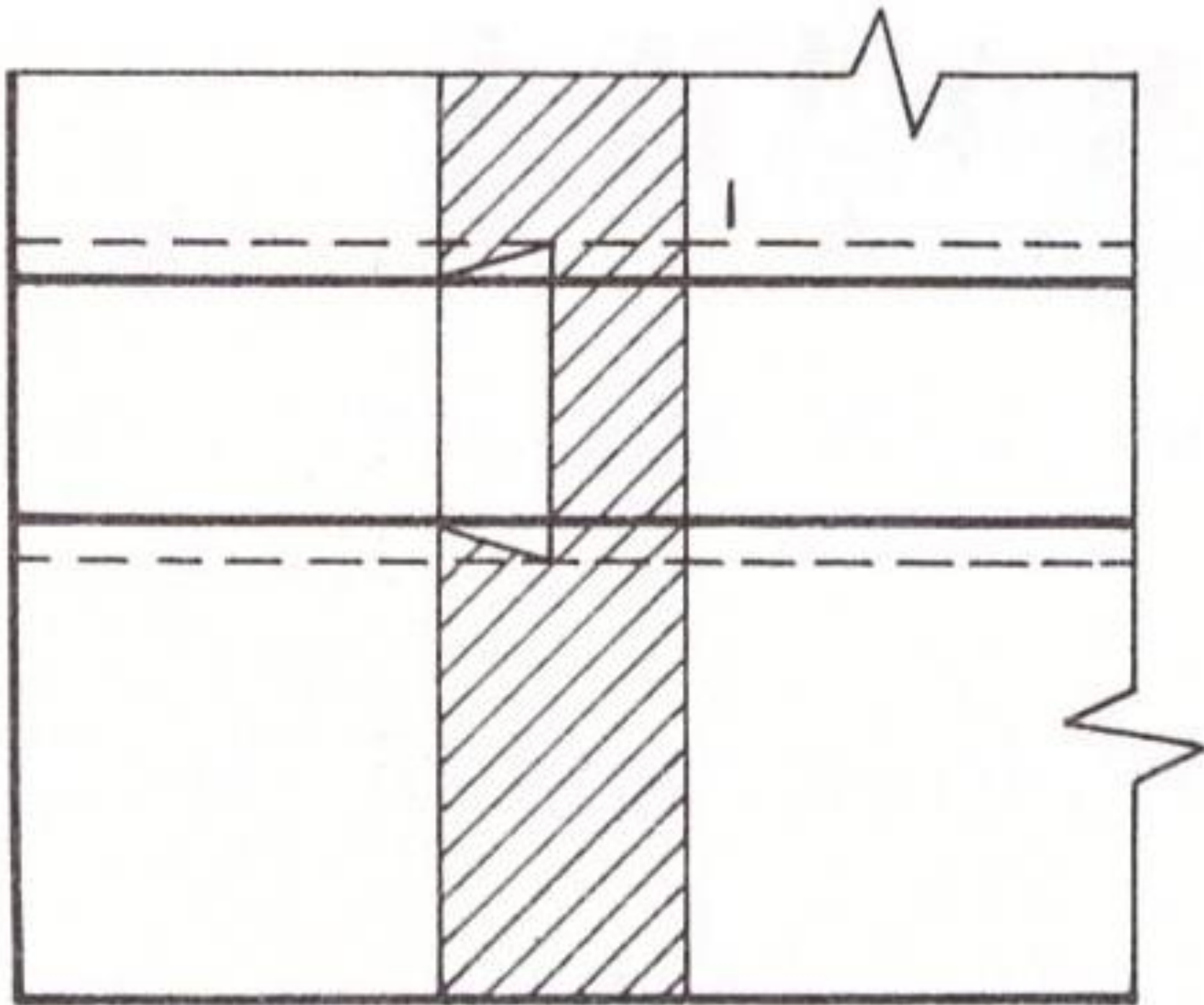
Linie nieciągłe

	Kropki	Przerwy	Kreski krótkie	Kreski	Kreski długie
	0,5g	3g	6g	12g	24g
Dla g=0,5 mm	0,25 mm	1,5 mm	3 mm	6 mm	12 mm

Rodzaje linii rysunkowych

◎ kreskowa cienka

- niewidoczne krawędzie, zarysy i linie przenikania
- niewidoczne miejsca styku części



Rodzaje linii rysunkowych

◎ punktowa cienka



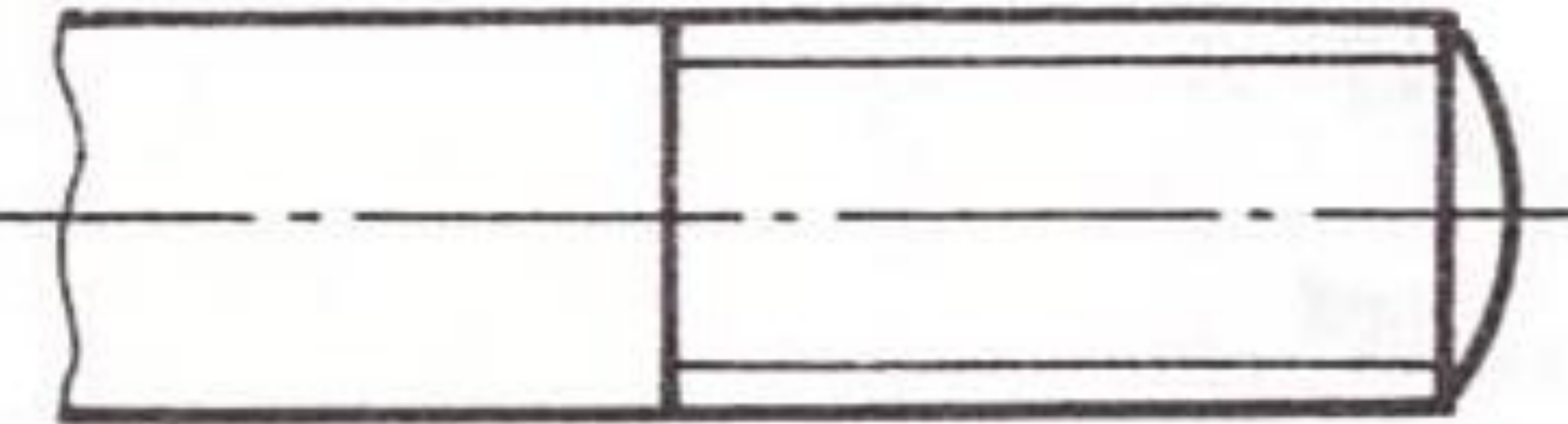
Linie nieciągłe

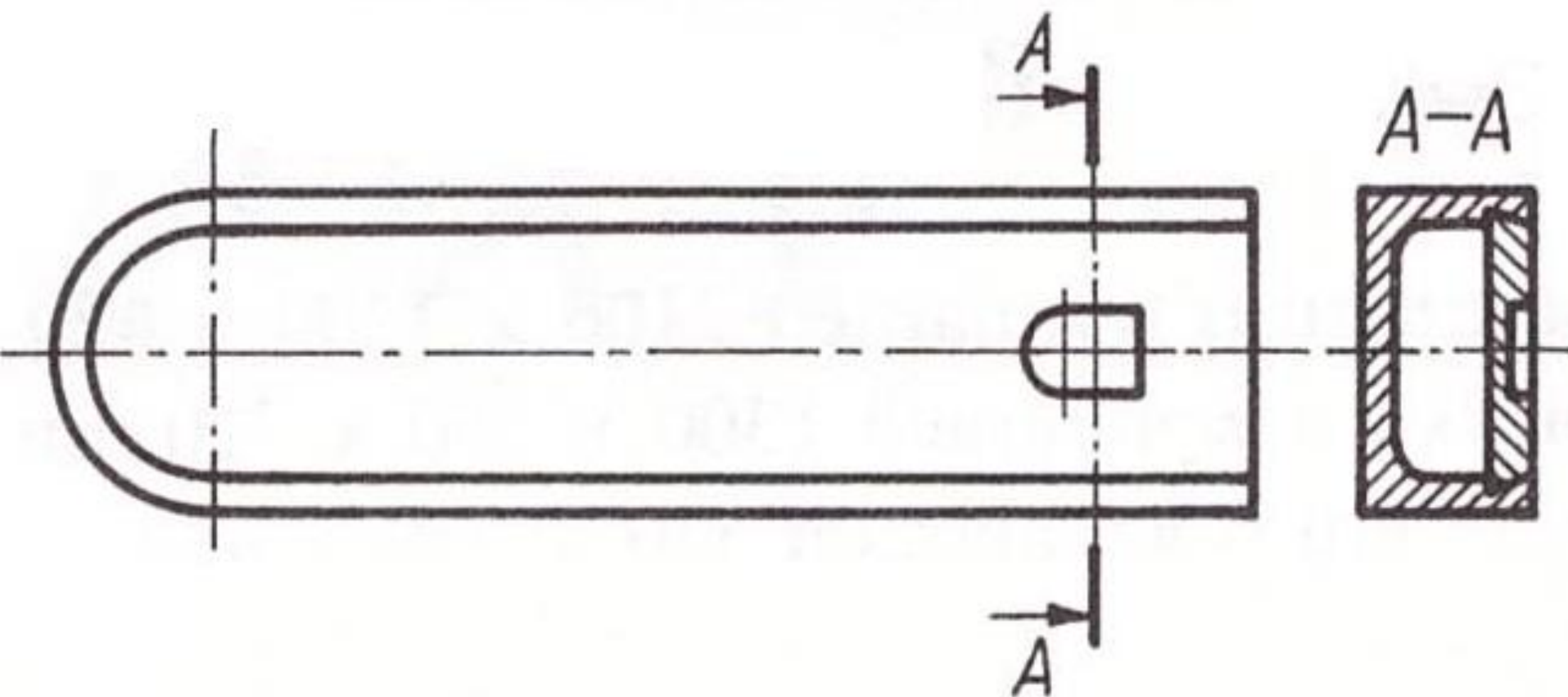
	Kropki	Przerwy	Kreski krótkie	Kreski	Kreski długie
	0,5g	3g	6g	12g	24g
Dla g=0,5 mm	0,25 mm	1,5 mm	3 mm	6 mm	12 mm

Rodzaje linii rysunkowych

◎ punktowa cienka

- osie wyobrażalne (np. osie symetrii)
- umowne oznaczenia powtarzających się łączników





Rodzaje linii rysunkowych

◎ dwupunktowa cienka



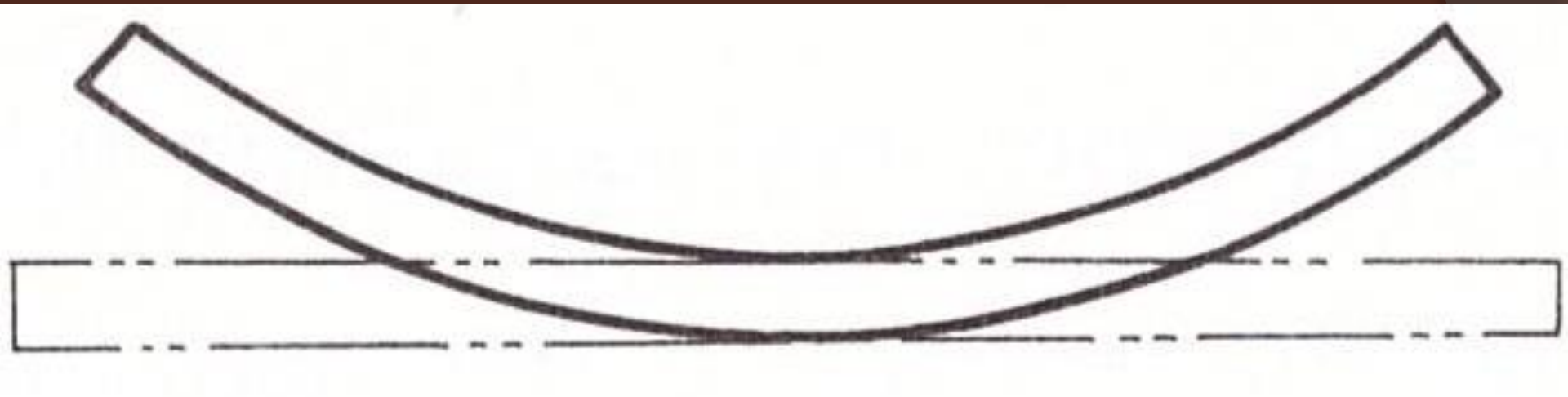
Linie nieciągłe

	Kropki	Przerwy	Kreski krótkie	Kreski	Kreski długie
	0,5g	3g	6g	12g	24g
Dla g=0,5 mm	0,25 mm	1,5 mm	3 mm	6 mm	12 mm

Rodzaje linii rysunkowych

◎ dwupunktowa cienka

- skrajne lub ważne odmienne położenie ruchomych części
- zarys części przedstawionej w rozwinięciu



Rodzaje linii rysunkowych

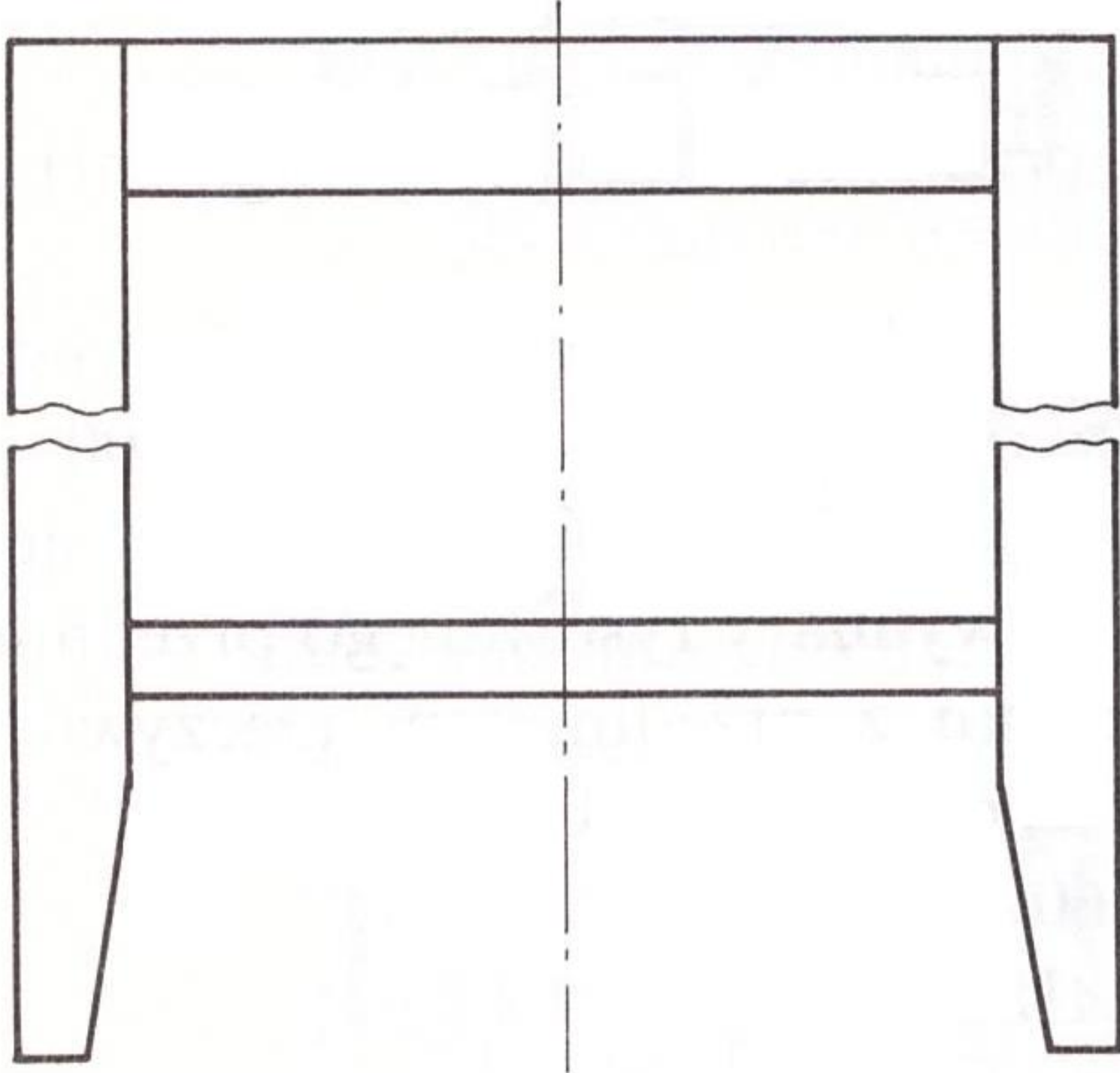
◎ falista cienka

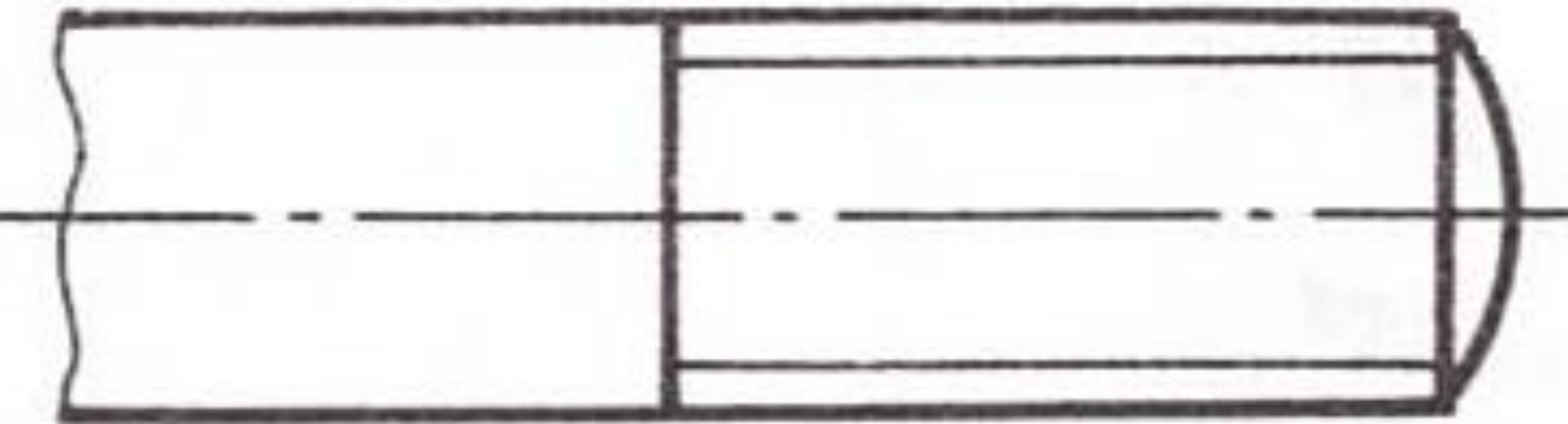


Rodzaje linii rysunkowych

◎ falista cienka

- przerwania lub urwania rzutów
- linie oddzielające widok od przekroju
- linie ograniczające częściowy widok lub przekrój





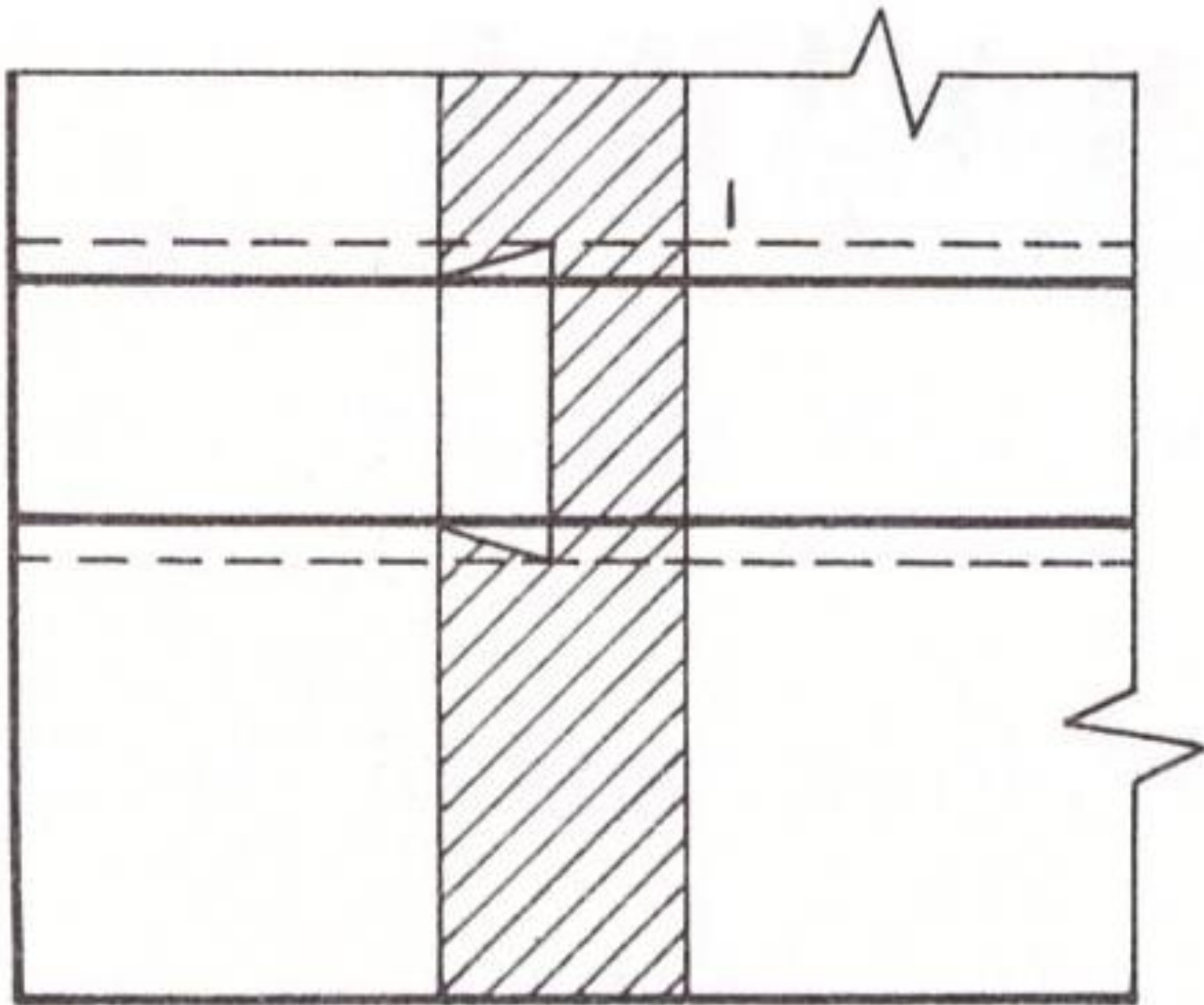
Rodzaje linii rysunkowych

◎ zygzakowa cienka



Rodzaje linii rysunkowych

- ◎ zygzakowa cienka
 - przerwania lub urwania rzutów



Rysowanie linii nieciągłych

- ◎ jednakowe wymiary i odległości między poszczególnymi elementami linii
- ◎ linie zaczynać i kończyć kreskami (jeśli są)

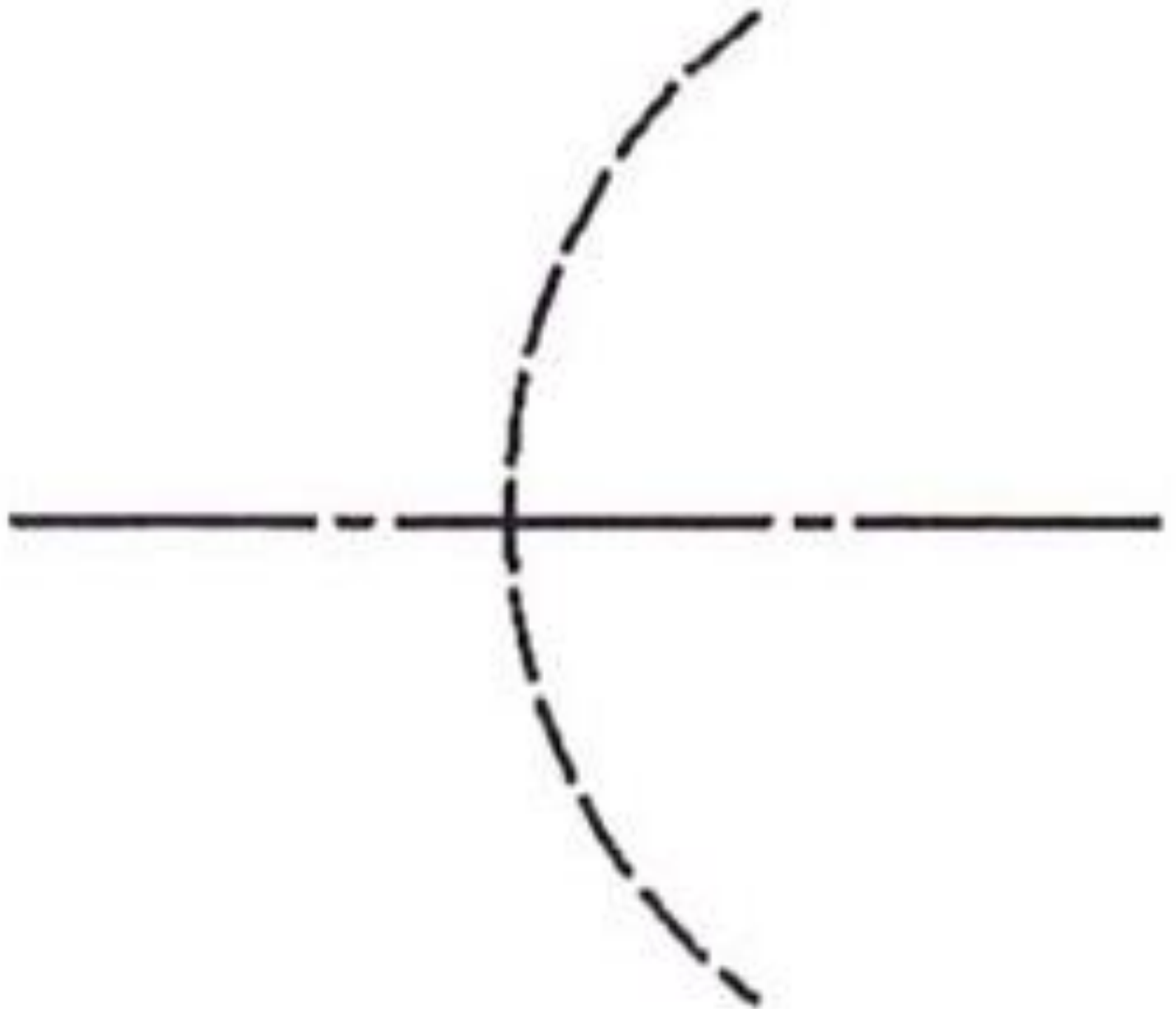


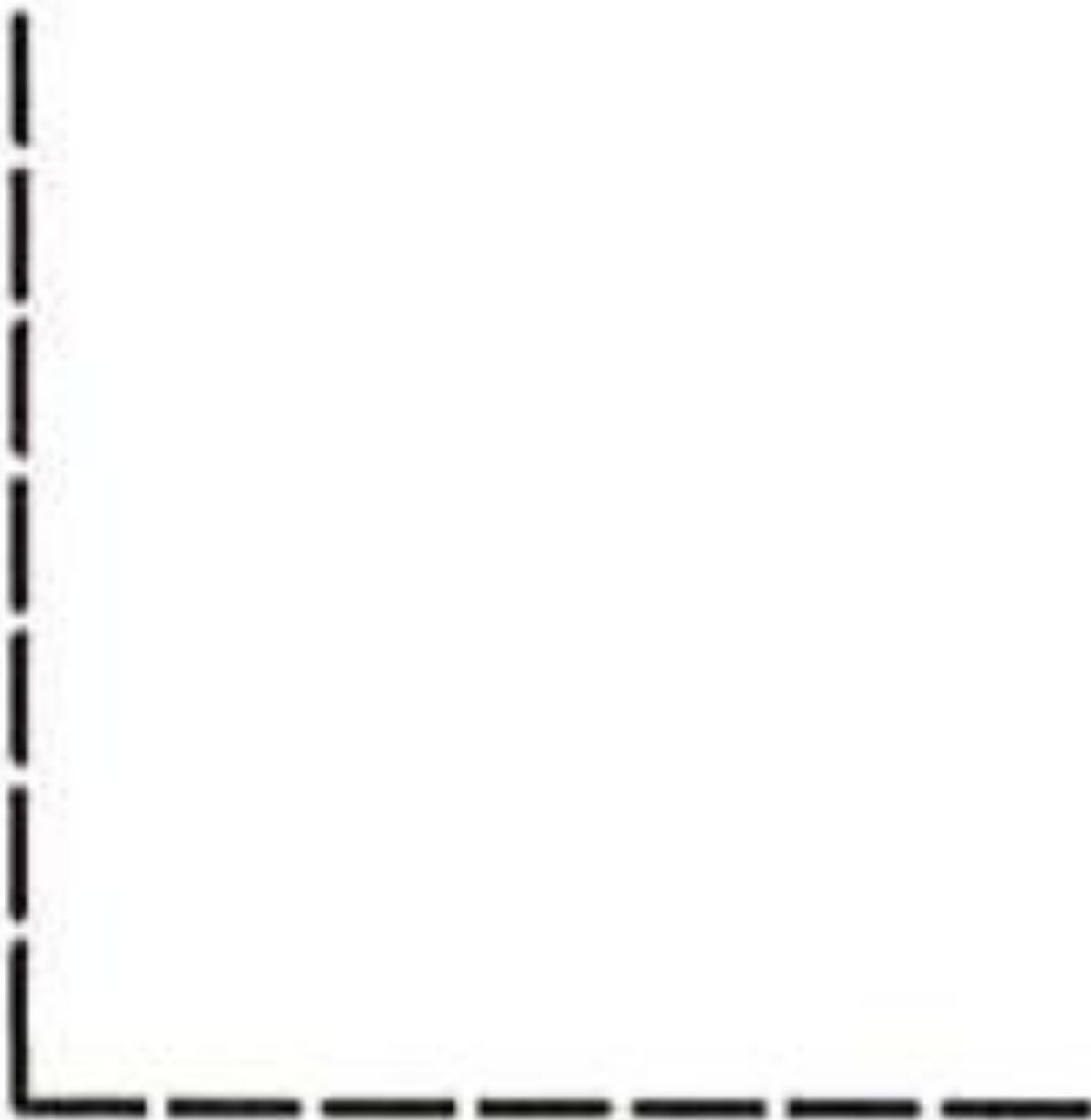
Rysowanie linii nieciągłych

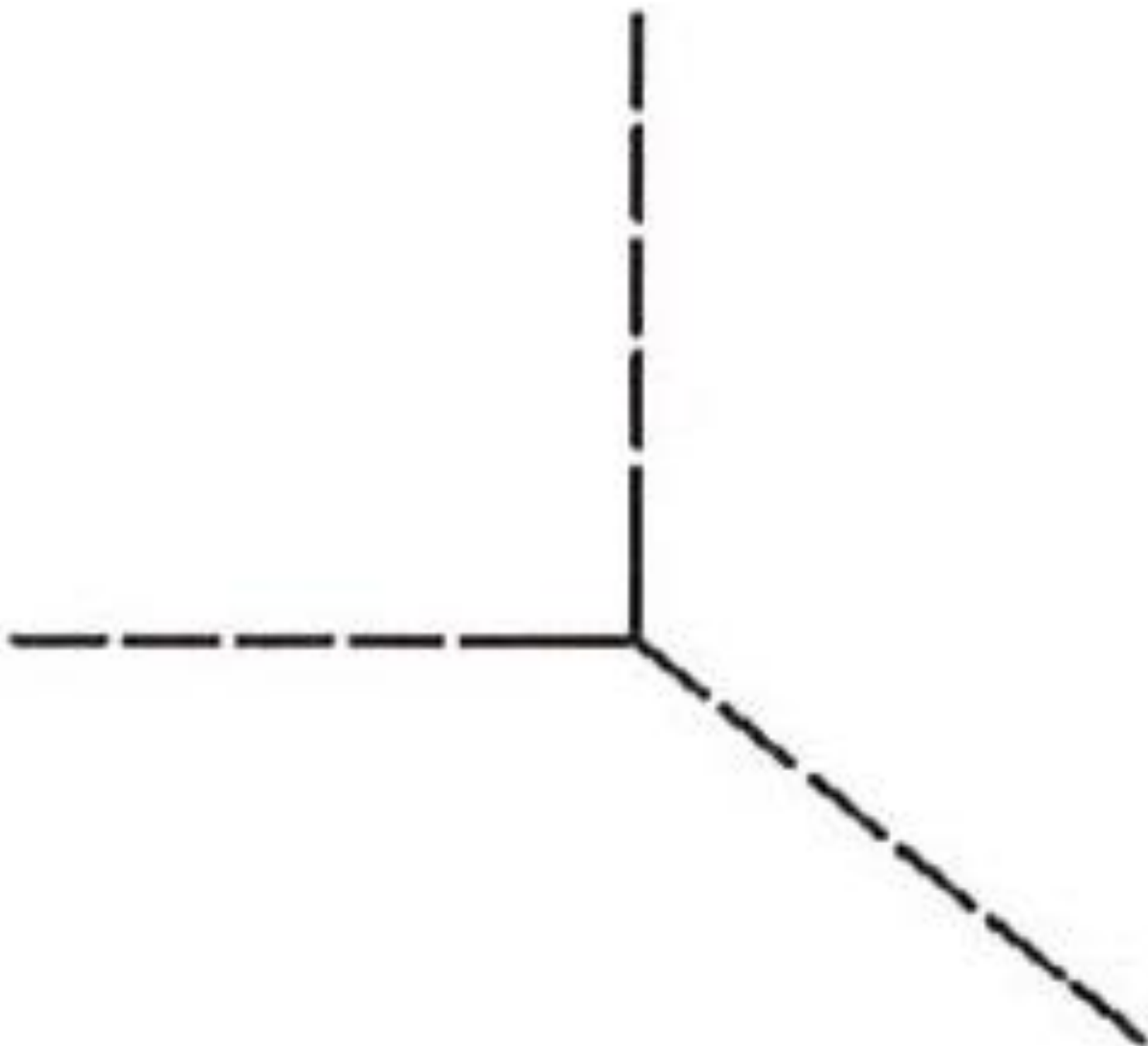
- ⦿ jednakowe wymiary i odległości między poszczególnymi elementami linii
- ⦿ linie zaczynać i kończyć kreskami (jeśli są)
- ⦿ linie mają się przecinać i stykać na kreskach, a jeśli nie ma kresek, to na kropkach

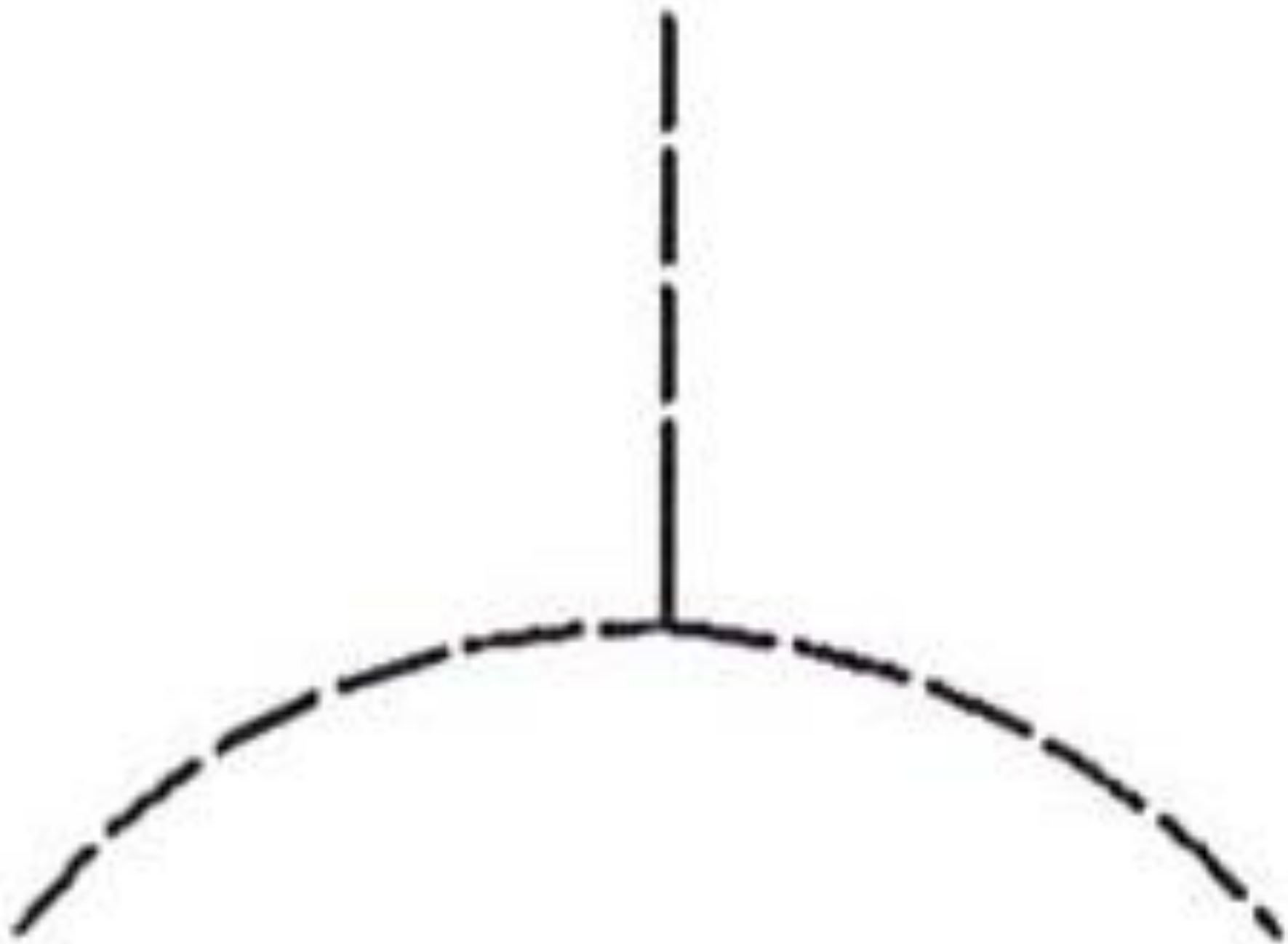












Rysowanie linii nieciągłych

- ⦿ jednakowe wymiary i odległości między poszczególnymi elementami linii
- ⦿ linie zaczynać i kończyć kreskami (jeśli są)
- ⦿ linie mają się przecinać i stykać na kreskach, a jeśli nie ma kresek, to na kropkach
- ⦿ odstępy między liniami równoległymi minimum 7 mm, przesunięte względem siebie

Pismo techniczne

Rodzaje pisma technicznego

- ◎ Pismo rodzaju A

A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ć d e ę f g h i j k l m n Ń
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V

A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ć d e ę f g h i j k l m n Ń
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V

Rodzaje pisma technicznego

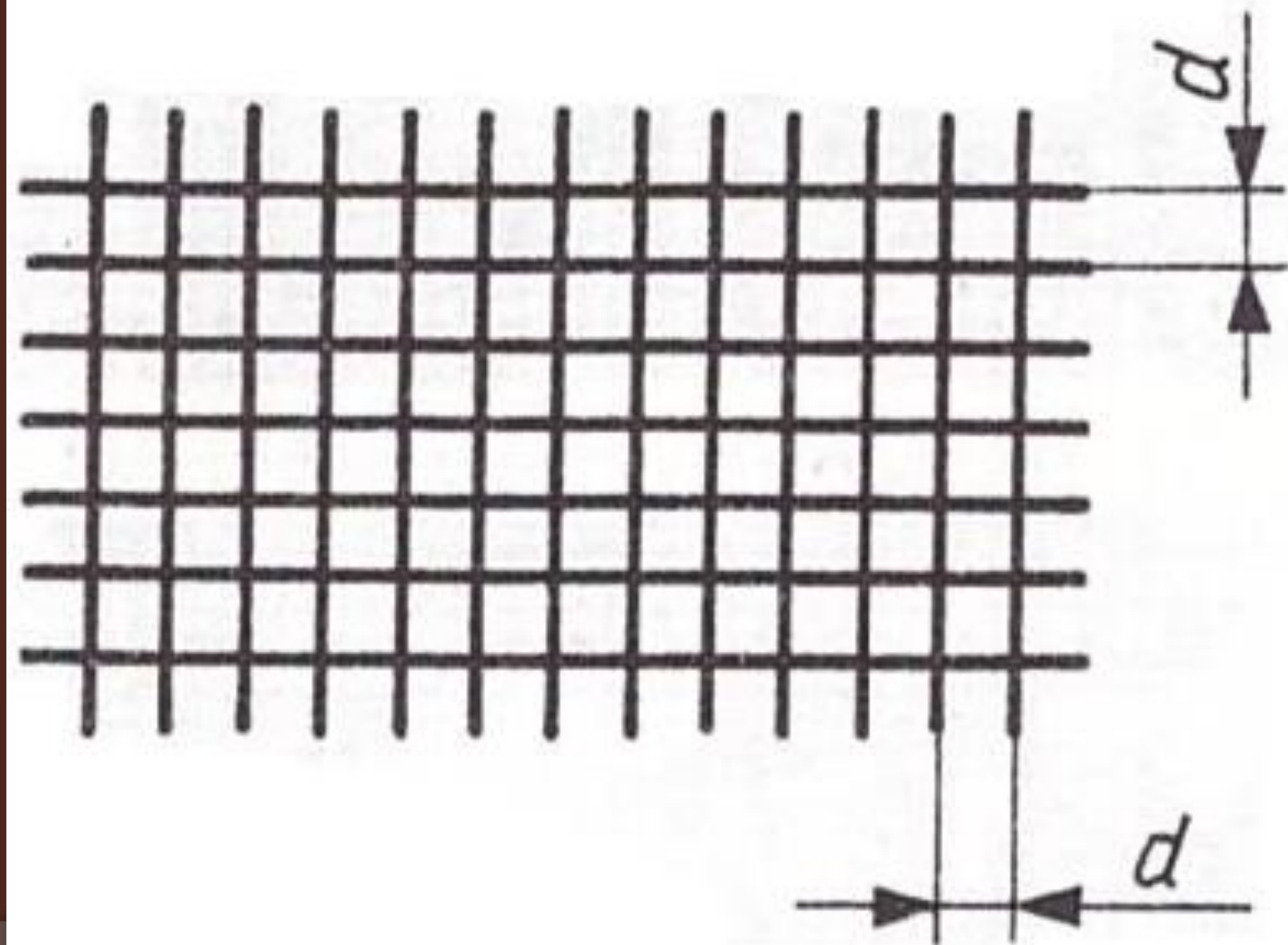
- ◎ Pismo rodzaju A
- ◎ Pismo rodzaju B

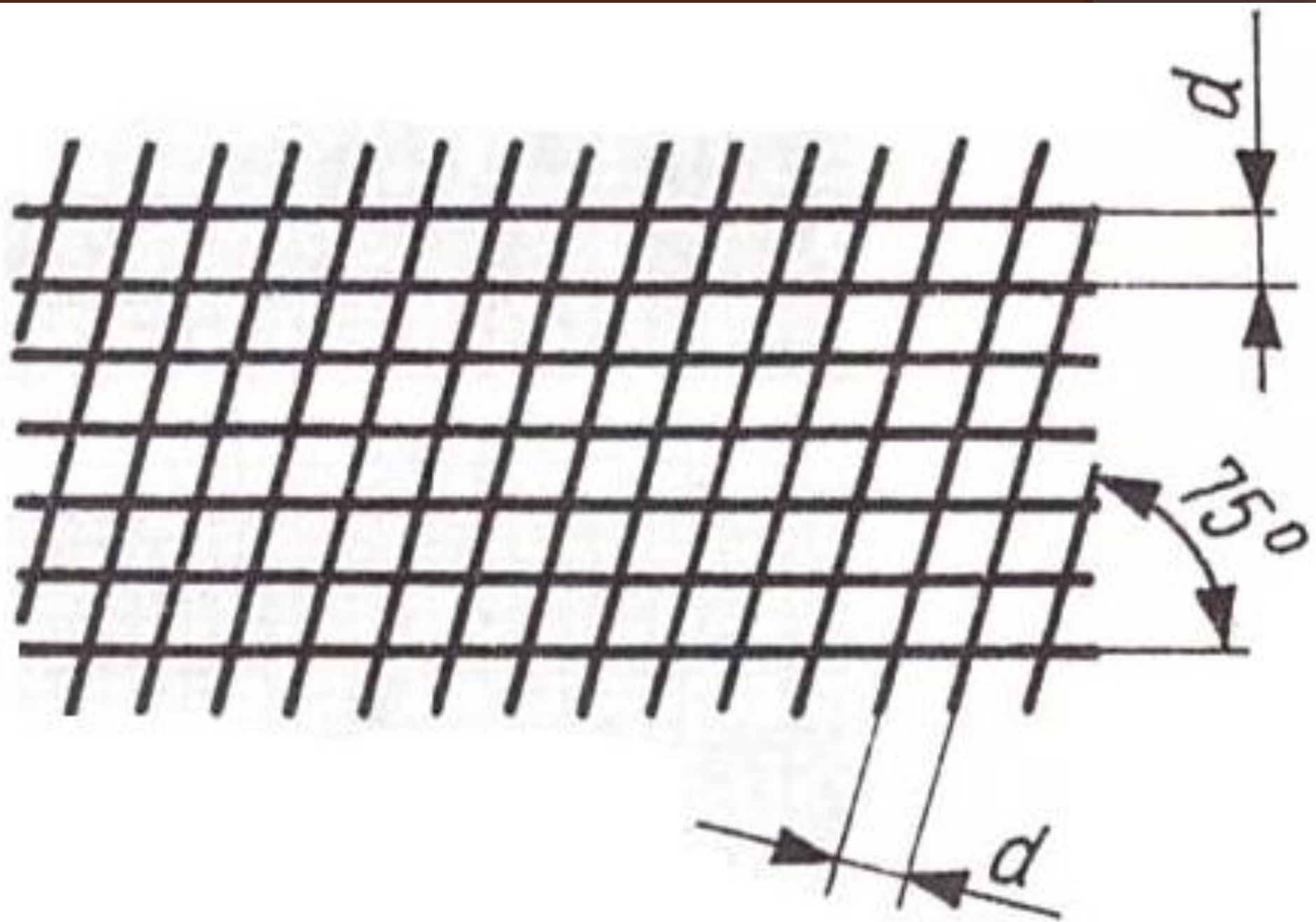
A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ć d e ę f g h i j k l m n Ń
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V

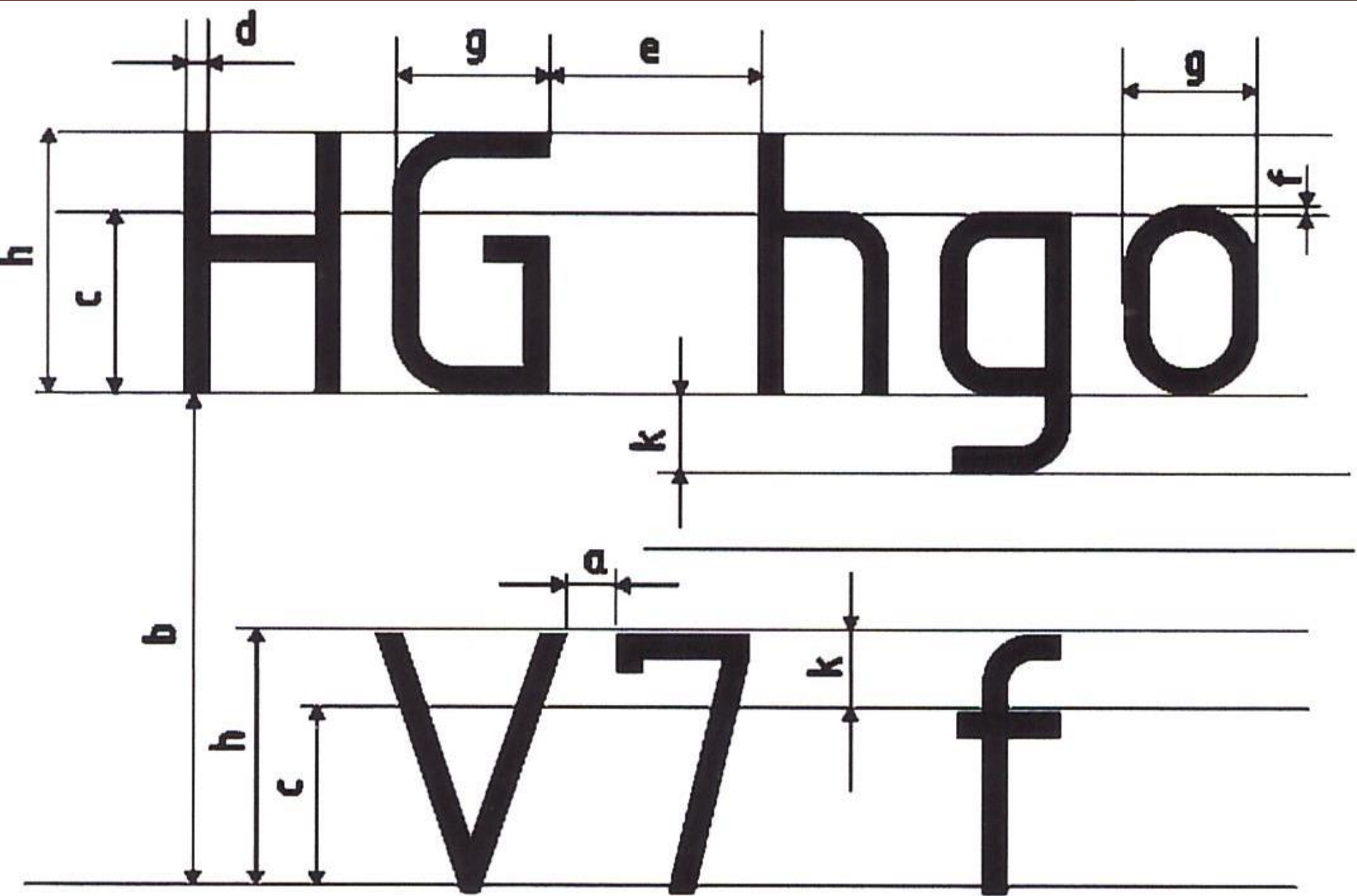
*A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ć d e ę f g h i j k l m n Ń
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V*

A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ċ d e ę f g h i j k l m n ŋ
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V

*A A B C Ć D E Ę F G H I J K L Ł M N Ń O Ó P Q R S T
U V W X Y Z Ź a a b c ċ d e ę f g h i j k l m n ŋ
o ó p q r s t u v w x y z ź 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
I III IV V VIII IX V*







Format arkusza rysunkowego	Wysokość pisma h [mm]				
	Napisy główne	Napisy pomocnicze	Napisy podrzędne	Wymiarowanie	Uwagi konstruktora
A0	20	10	7	5	5
A1	14	7	5	3,5	2,5
A2	10	5	3,5	3,5	2,5
A3	7	3,5	3,5	3,5	2,5
A4	5	2,5	2,5	3,5	2,5

