



Predmet : Strojníctvo

Tematický celok : Technické zobrazovanie

Názov cvičenia : **Precvičovanie premietania na 3 kolmé priemetne**

Cieľ : Naučiť študentov zobrazovať telesá na technických výkresoch a vytvárať ich modely na 3D tlačiarňi

Predmet práce : Pravouhlé priemety telies na 3 kolmé priemetne

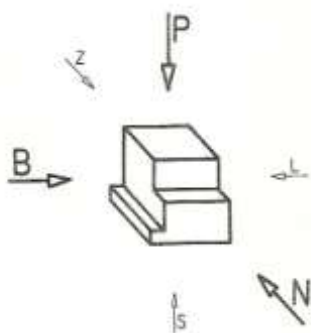
Základné pojmy :

Zobrazovanie - je činnosť, ktorou získavame obrazy /priemety/ v rovine.

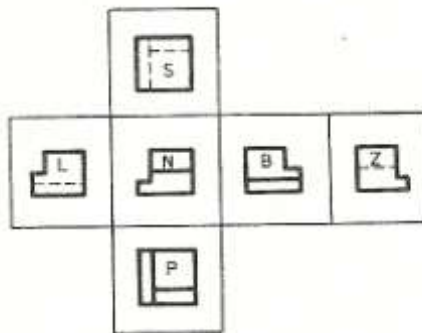
Pravouhlé premietanie - má premietacie lúče navzájom rovnobežné a dopadajúce kolmo na priemetňu.

Hlavné priemety – pri pravouhlom premietaní na 3 navzájom kolmé priemetne sú hlavnými priemetmi nárys, pôdorys a bokorys

Obr.1 Hlavné a vedľajšie priemety



Obr.2 Združené priemety



Hlavné priemety :

Vedľajšie priemety:

N – pohľad spredu /nárys/

L – pohľad sprava

P – pohľad zhora /pôdorys/

S – pohľad zospodu

B – pohľad zľava /bokorys/

Z - pohľad zozadu

Vedľajšie priemety použijeme pri zložitejších telesách.



Obraz /pohľad, priemet/ - získame vedením premietacích lúčov cez jednotlivé body súčiastky, ktoré pri dopade na priemetňu vytvoria priemet.

Zásady zobrazovania :

-zobrazované teleso umiestniť do polohy so zreteľom na priemetne tak, aby jeho hrany, steny, osi boli na ne kolmé alebo rovnobežné

-zobrazované teleso umiestniť medzi priemetňu a pozorovateľa

-rozmiestnenie obrazov telesa na výkrese závisí od druhu priemetu

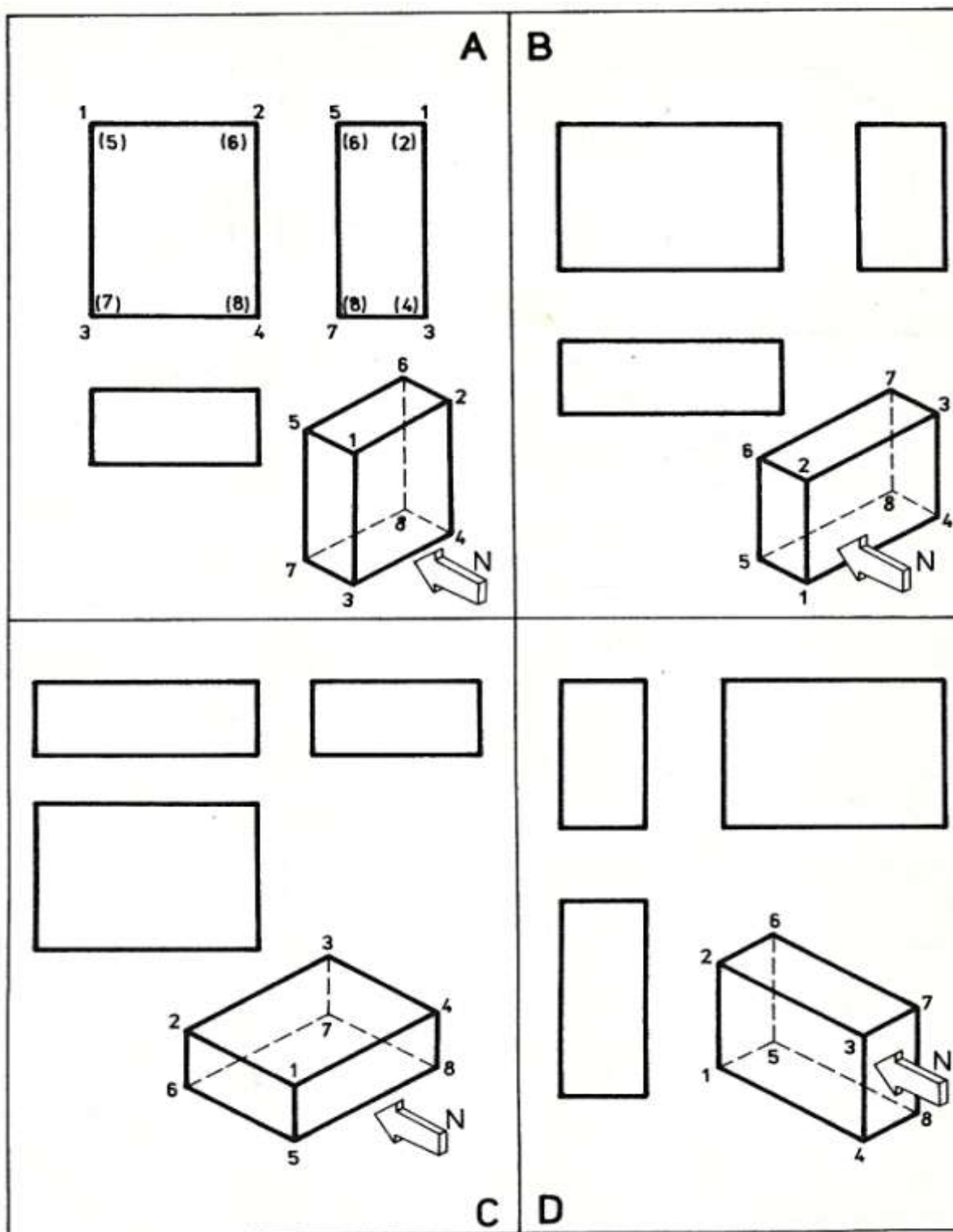
-v náryse má byť zachytený charakteristický tvar telesa

-súčiastku na výkrese zobrazujeme vo funkčnej polohe - t. j. v akej je v stroji

3D tlačiareň PIRX one - využíva CAD softvér, ktorý sa exportuje do formátu STL a následne do programu PIRX. Tlač prebieha postupne po vrstvách tavením termoplastického vlákna /metóda FFF/. Hrúbka vrstvy je 0,1 mm a pracovný priestor v tlačiarňi je 160x250x150 mm.

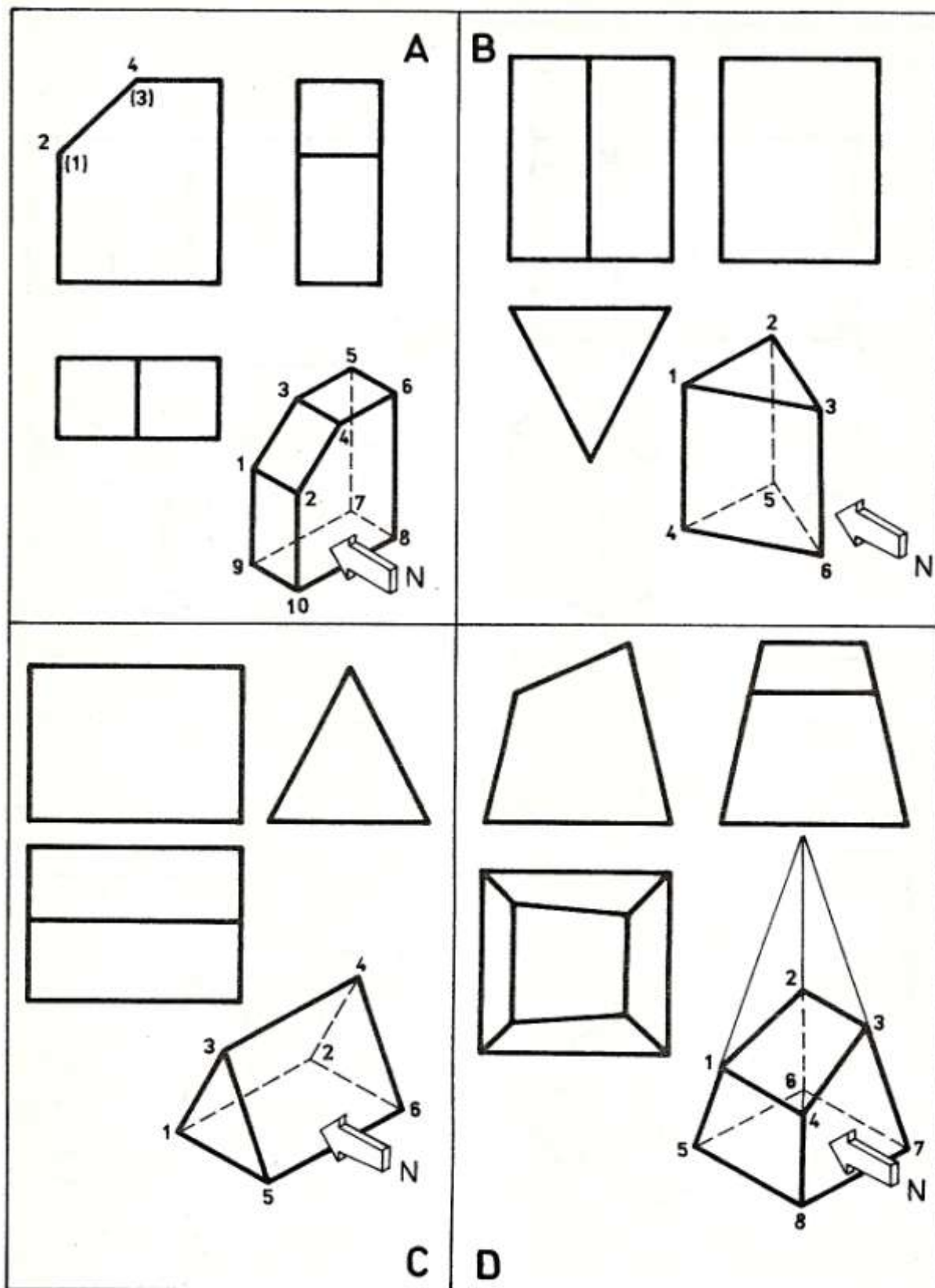
Úlohy :

1. Vyznačte polohu jednotlivých bodov v pravouhlých priemetoch na obr.3 a obr.4
2. Dokreslite pohľad zospodu k dvom pravouhlým priemetom na obr.5, vytlačte 3D model podľa výkresu a porovnajte ho s priemetmi
3. Dokreslite pohľad zľava na obr. 6 a obr. 7 a vytlačte 3D model telesa a porovnajte ho s priemetmi
4. Dokreslite pohľad zhora na obr.8 , a vytlačte 3D model telesa a porovnajte ho s priemetmi
5. Nakreslite pravouhlé priemety daných telies na obr.9 a obr. 10, a vytlačte ich 3D modely telies a porovnajte ich s priemetmi
6. Určte, ktoré telesá patria k uvedeným pohľadom na obr. 11 a obr.12

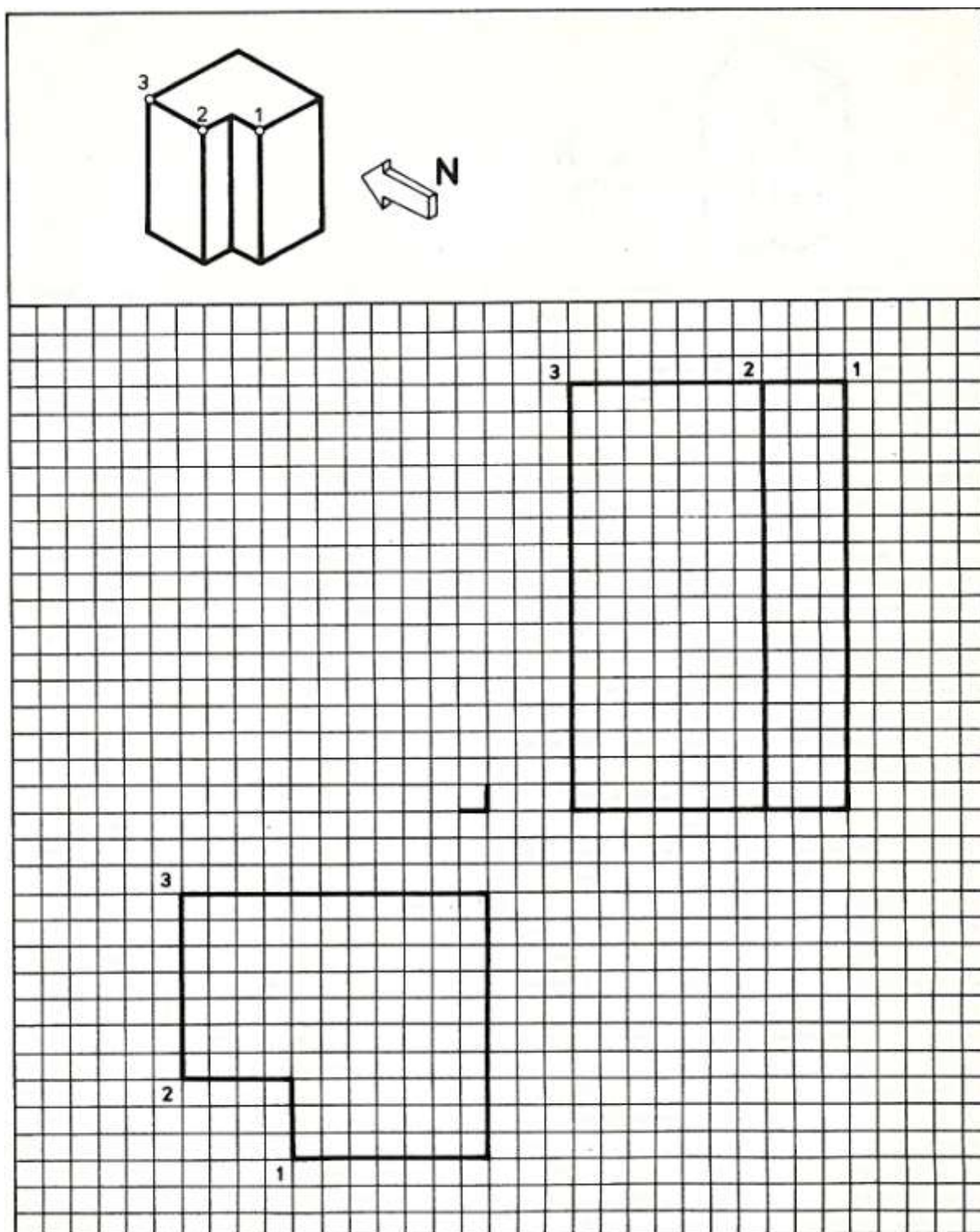


Obr.3 Vyznačte polohu jednotlivých bodov v pravouhlých priemetoch

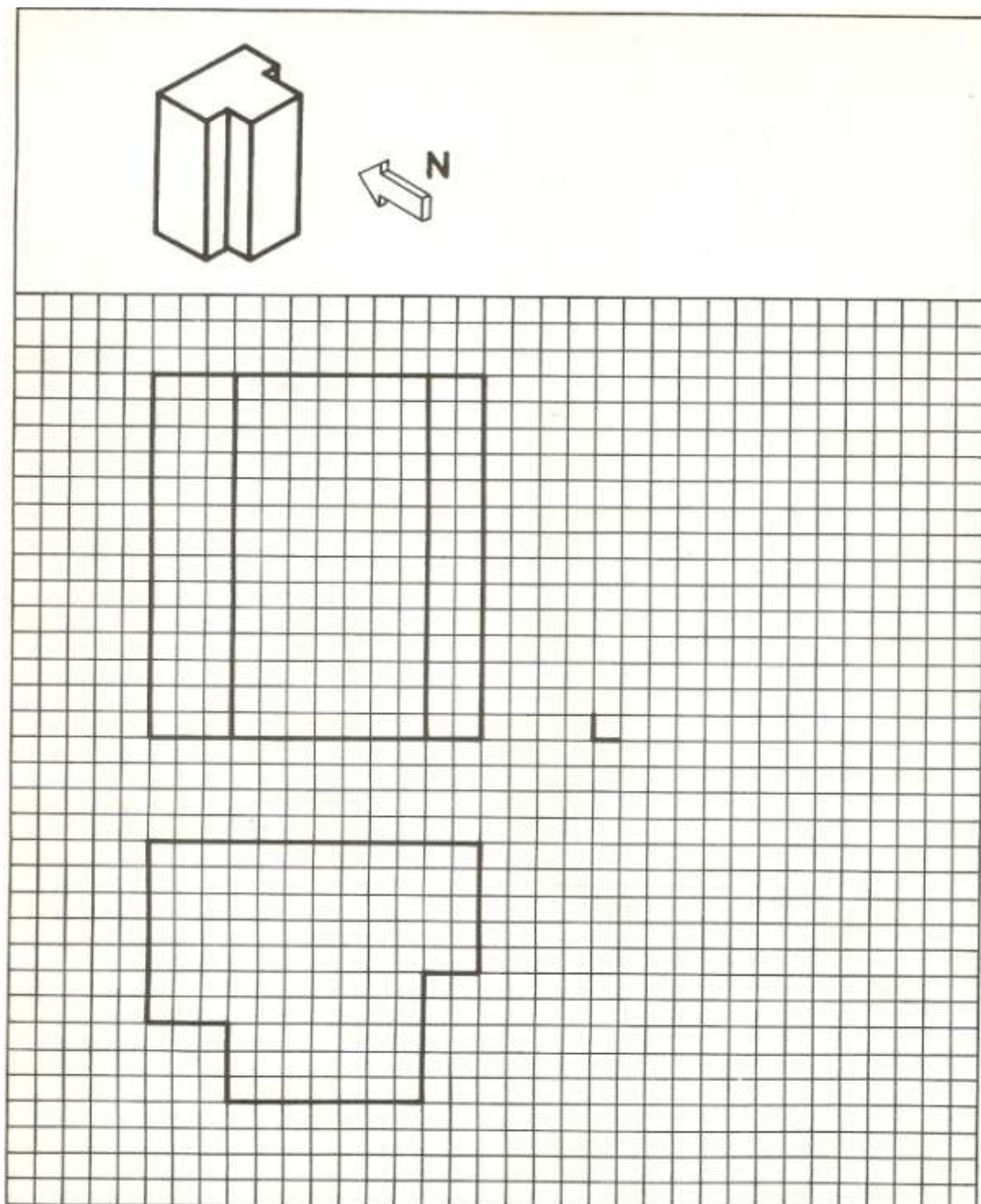
Precvičovanie premietania na 3 kolmé priemetne	Meno, priezvisko, trieda :	Dátum :	Skúšajúci :
		List č. :	



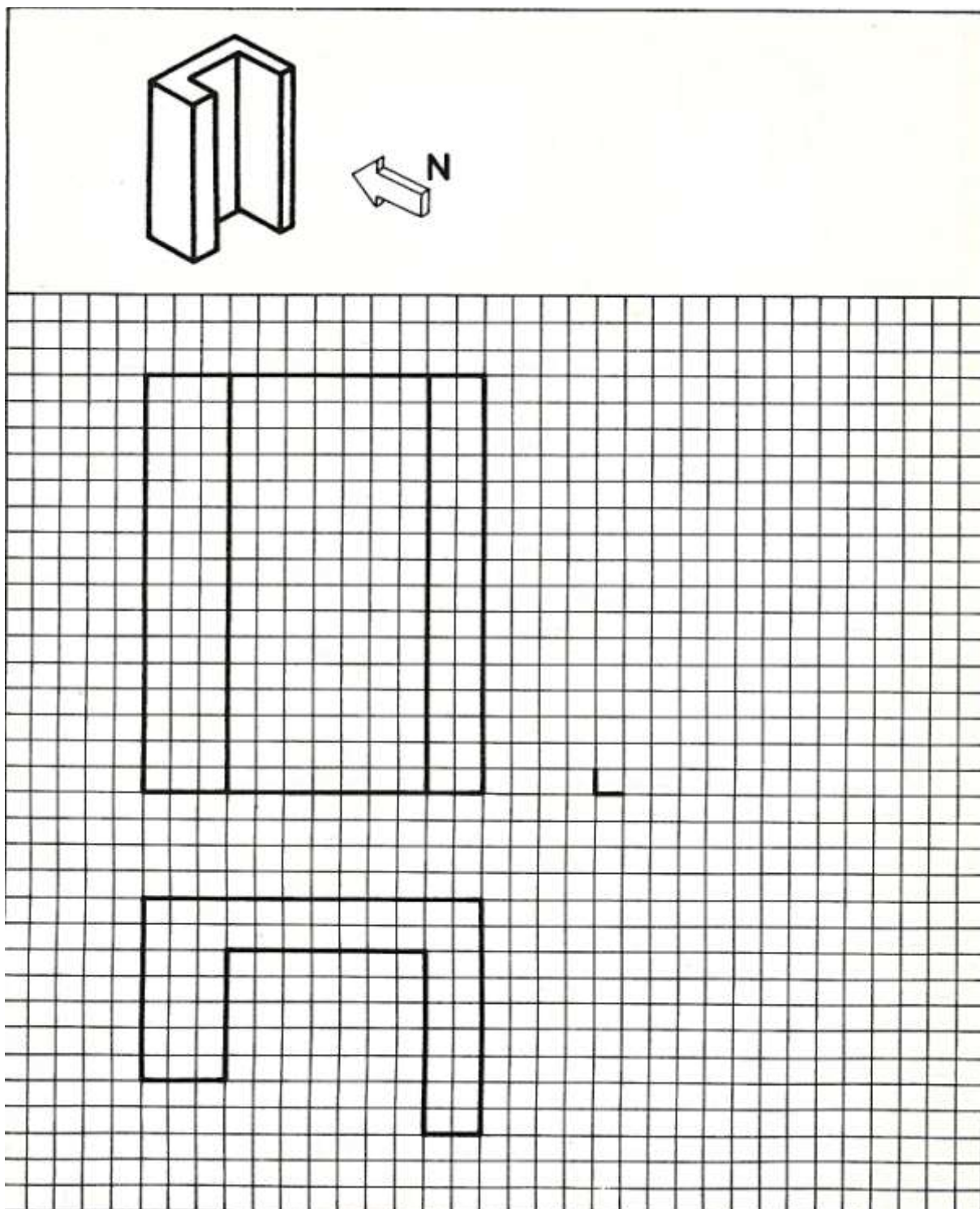
Obr.4 Vyznačte polohu jednotlivých bodov v pravouhlých priemetoch



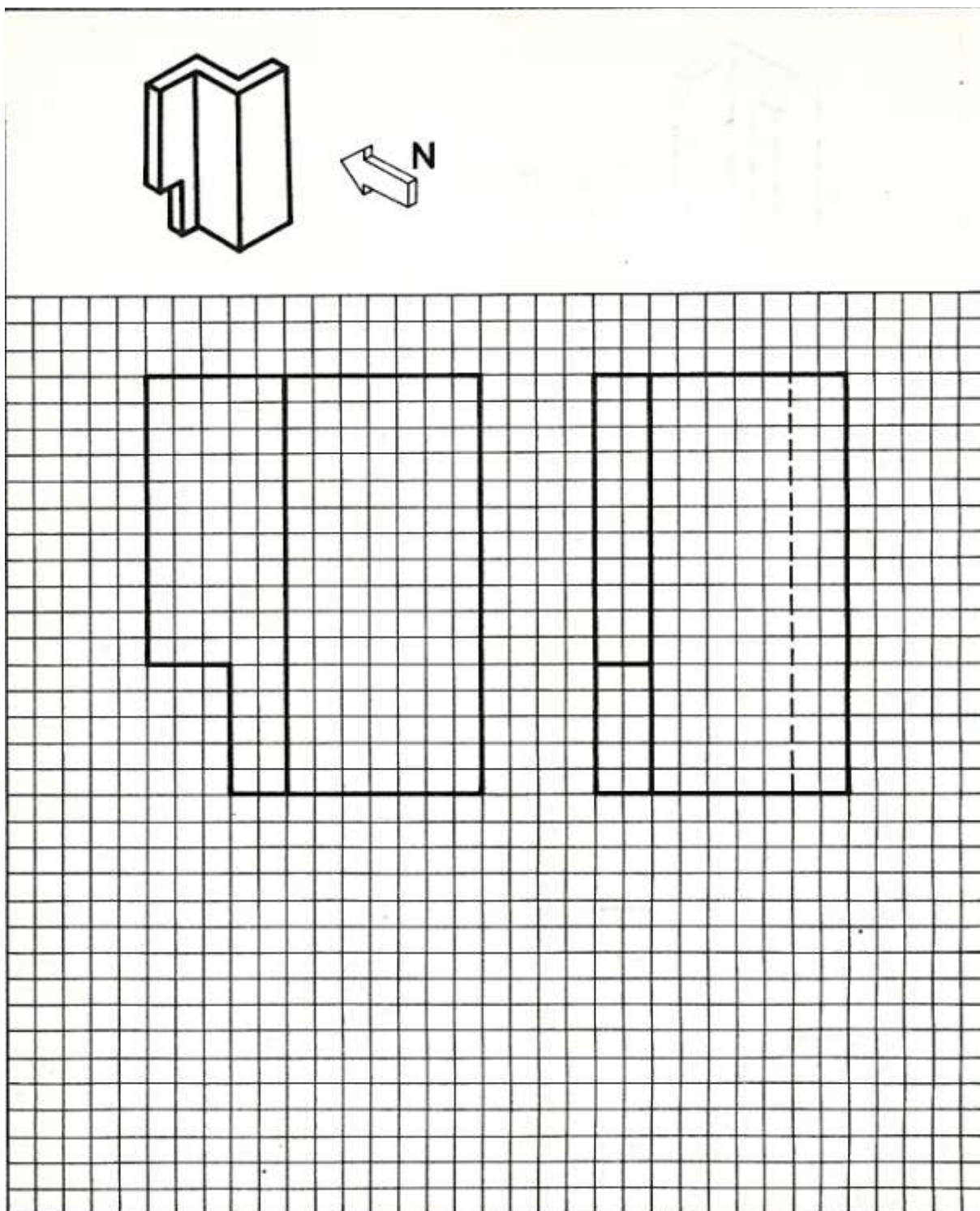
Obr.5 Dokreslite pohľad spredu



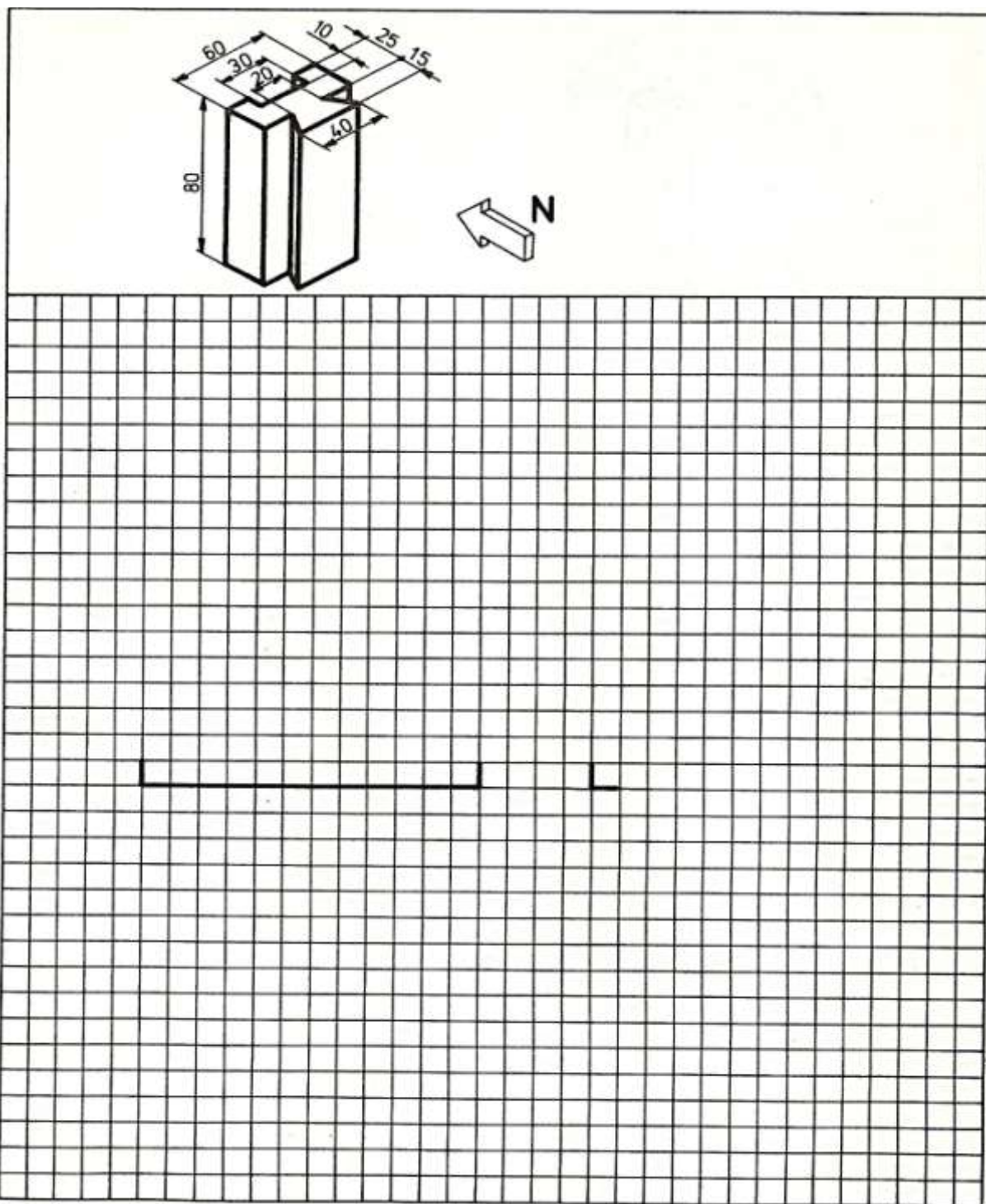
Obr.6 Dokreslite pohľad zľava



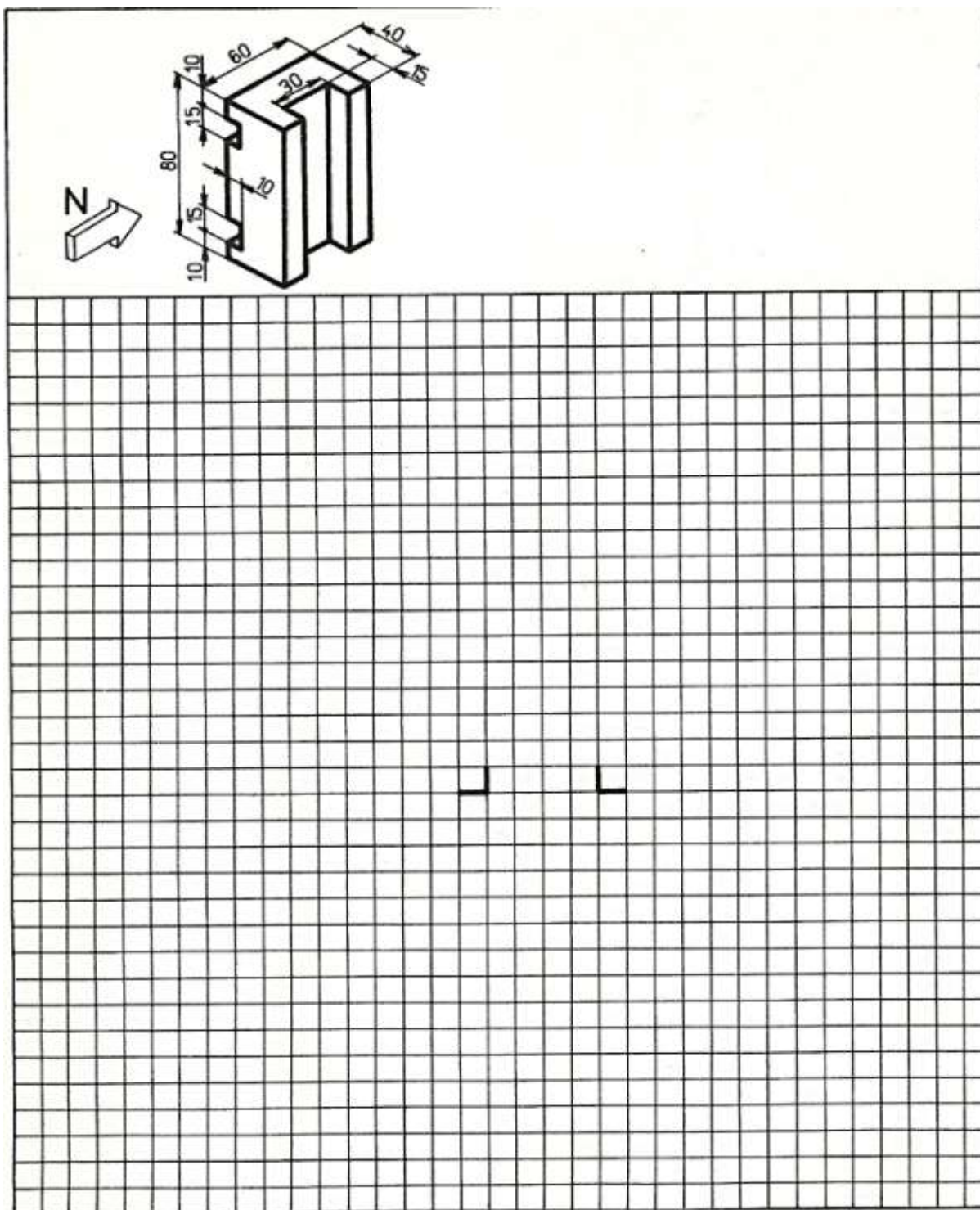
Obr. 7 Dokreslite pohľad zľava



Obr.8 Dokreslite pohľad zhora



Obr.9 Nakreslite pravouhlé priemety daného telesa



Obr.10 Nakreslite pravouhlé priemety daného telesa



	A	B	C	D
1 				
2 				
3 				
4 				
5 				

Obr.11 Určte, ktoré teleso patrí k uvedeným pohľadom



		A	B	C	D
1					
2					
3					
4					
5					

Obr.12 Určte, ktoré teleso patrí k uvedeným pohľadom



Kontrolné otázky :

Aký druh premietania používané na kreslenie technických výkresov?

Aké sú obrazy a rozmery v pravouhlých priemetoch?

Od čoho závisí počet priemetov pri pravouhlom premietaní?

Pravouhlý priemet je 2D obraz alebo 3D obraz?

Aké je využitie 3D tlačiarne v praxi?

Vysvetli pojem rapidprototyping ?

Použitá literatúra :

1. Tarbajovský, J., Fedor, P. Technické kreslenie, Bratislava :Alfaplus,1984, ISBN 80-88816-84-X
2. Glézl, Š., a kol. Základy Strojníctva ,Bratislava : Alfa 1984
- 3.Veselovský,J. Základy zobrazovania súčiastok v technickom kreslení, Bratislava : Alfa,1985
4. Leinveber,J., Veselovský,J. Technické kreslenie, Bratislava : Alfa-Press 2009, ISBN 978-80-89223-30-5
5. Vávra, P. a kol. Strojnícke tabuľky pre SPŠ strojnícke Bratislava : Alfa-press, 2009, ISBN 978-80-89223-28-2