

Zadanie č. 2

Cieľ:

Naučiť sa zobrazovať telesá v pravouhlom premietaní.

Zadanie:

1. Nakreslite tri Vám axonometricky zadané telesá v pravouhlom premietaní.
2. Každé teleso nakreslite na samostatný výkres.
3. V jednotlivých pohľadoch kreslite viditeľné aj neviditeľné hrany.
4. **Nekótuajte rozmery.**

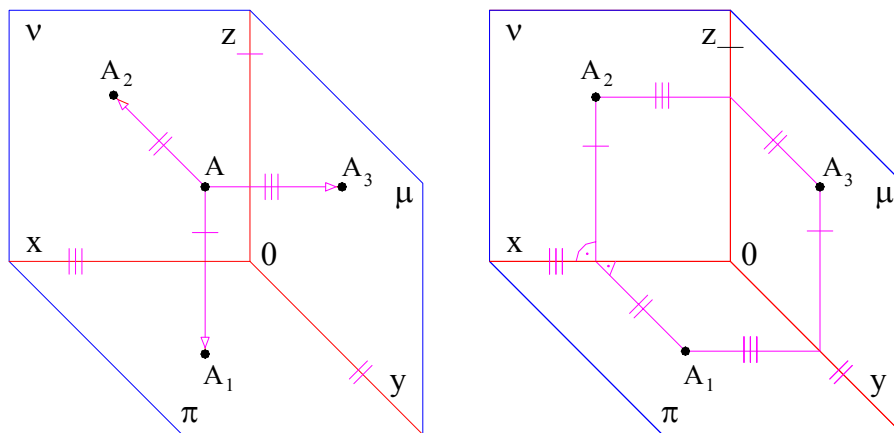
Potrebné vedomosti: zo zobrazovania telies na technických výkresoch

Nech π, v, μ sú tri navzájom kolmé roviny (obr. 1) a nech $X \equiv [\pi, v]$; $Y \equiv [\pi, \mu]$ a $Z \equiv [v, \mu]$. Rovinu π budeme nazývať prvou priemetňou alebo pôdorysňou, rovinu v druhou priemetňou alebo nárysňou a rovinu μ tretou priemetňou alebo bokorysňou.

Ak vložíme do takéhoto premietacieho priestoru bod A , môžeme zistiť jeho ortogonálne priemety do jednotlivých priemetní. Ortogonálny priemet bodu A do jednotlivých priemetní označujeme a nazývame:

- a) priemet do pôdorysne budeme označovať A_1 a budeme ho nazývať pôdorysom bodu A ,
- b) priemet do nárysne budeme označovať A_2 a budeme ho nazývať nárysom bodu A ,
- c) priemet do bokorysne budeme označovať A_3 a budeme ho nazývať bokorysom bodu A .

Ako vidíme z obr. 1, priemety A_1 , A_2 a A_3 nemôžu byť ľubovoľne rozmiestnené v príslušných priemetniach, ale ich poloha je vzájomne viazaná.

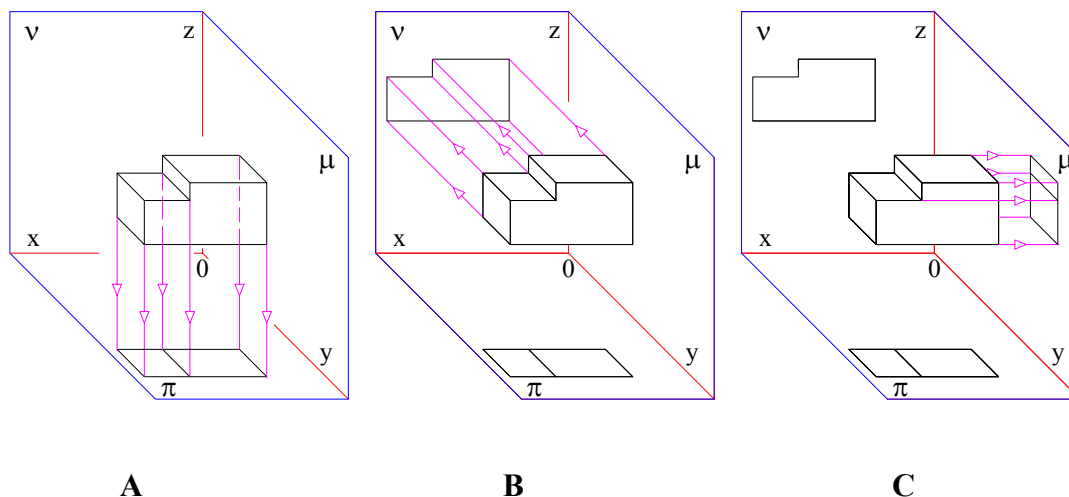


Tak ako sme premietli bod, môžeme premietnuť aj úsečku, plochu alebo teleso.

Obr. 1 Premietanie bodu

Každé teleso sa skladá z plôch rôznych tvarov a veľkostí. Ich priesečníky vidíme ako hrany, t.j. úsečky. Ak chceme znázorniť teleso na jednotlivých priemetniach, postupujeme v podstate podobne ako pri premietaní bodov, úsečiek a plôch.

Pôdorys telesa dostaneme tak, že premietneme všetky jeho body do pôdorysne. Smer premietania je znázornený na obr. 2A šípkami **P**. Premietnutím všetkých bodov telesa v smere šípiek **N**, t.j. na nárysňu rovinu, dostaneme nárys (obr. 2B). Premietaním všetkých bodov telesa v smere šípiek **B** (obr. 2C) t.j. na bokorysňu rovinu, dostaneme bokorys daného telesa.



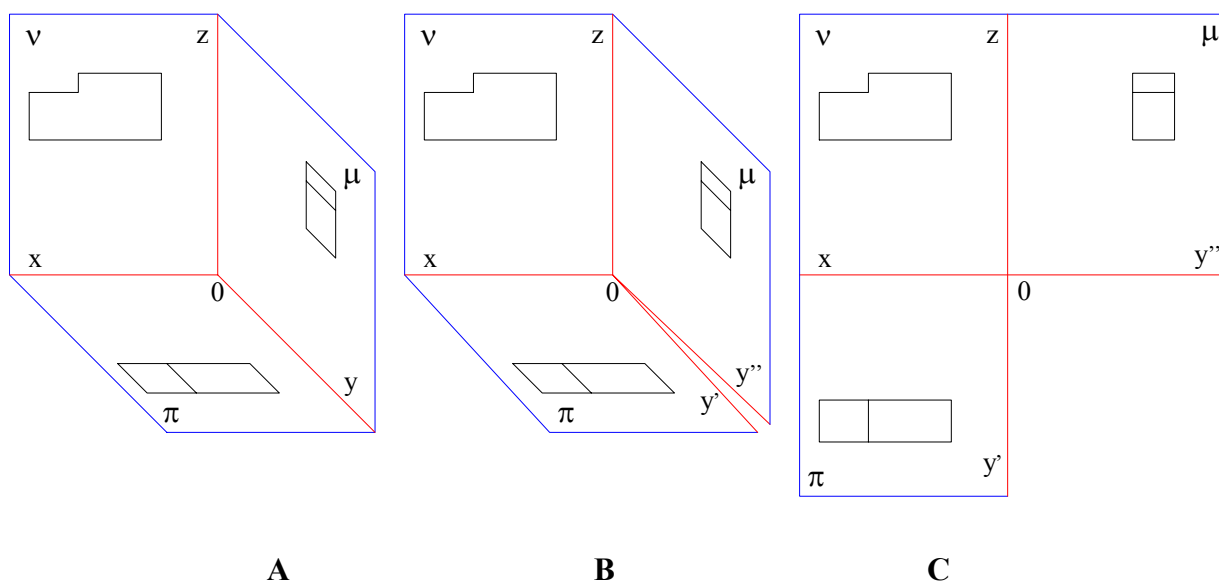
Obr. 2 Premietanie telesa

Trojrozmerné telesá sa zobrazujú na technických výkresoch dvojrozmerné, t.j. plošne na premietacích rovinách. Na technických výkresoch určujeme tvar súčiastky jedným alebo niekoľkými obrazmi.

Pri kreslení skutočných telies - súčiastok si nemôžeme vytvoriť na výkrese premietací priestor, lebo v pôdoryse a bokoryse by sme mali skreslené pohľady (obr. 3). Súčiastka by vyzerala ako šikmá.

Premietací priestor musíme rozvinúť do jednej roviny. Predstavíme si, že os Y rozdelíme na osi Y' a Y'', z ktorých každá bude ležať v inej rovine (obr. 3B).

Nárysnu rovinu stotožníme s nákresnou rovinou (plochou výkresu). Pôdorysňu môžeme sklopiť okolo osi X do nákresnej roviny. Podobne otočíme okolo osi Z do nákresnej roviny aj bokorysňu (obr. 3C). Pretože máme všetky pohľady v jednej rovine, nebudú ich tvary skreslené, ale budú zodpovedať skutočnosti. Vidíme, že polohy jednotlivých pohľadov nie sú náhodné, ale majú svoje pevné miesta. Bokorys je na pravej strane nárysu a pôdorys je pod nárysom



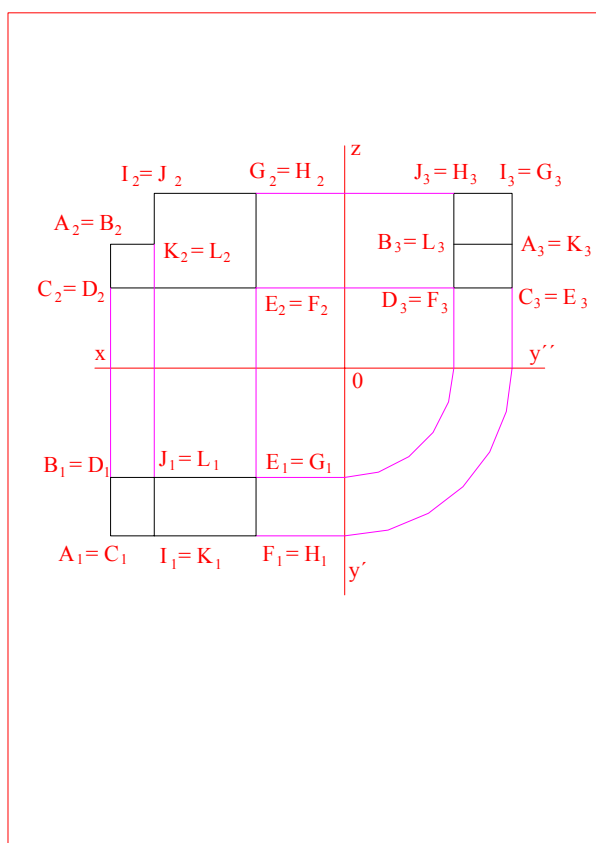
Obr. 3 Otvorenie premietacieho priestoru

Pretože jednotlivé pohľady majú na každej priemetni svoju presnú polohu (z dvoch priemetov možno jednoznačne zostrojiť tretí), ostáva poloha pohľadov na jednotlivých priemetniach nezmenená aj po ich sklopení do nákresnej roviny.

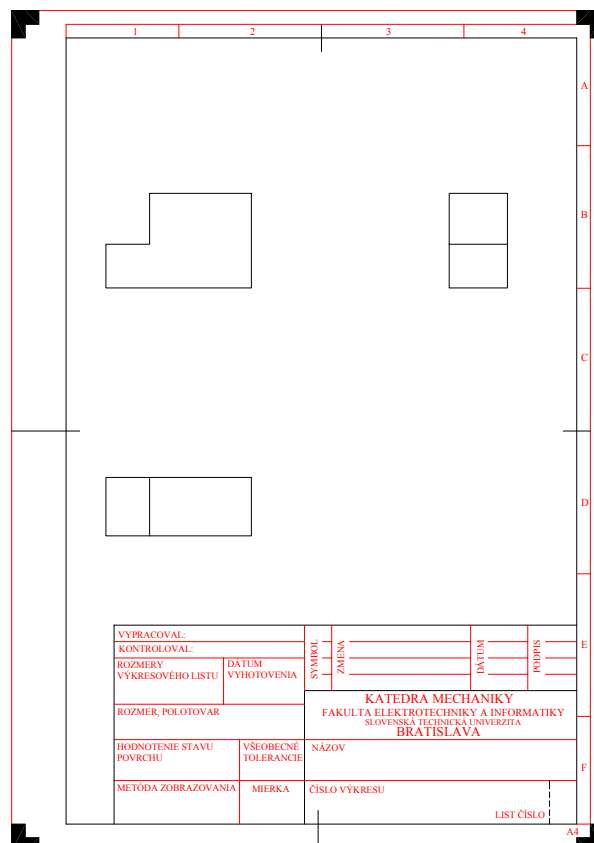
Na obr. 4A vidíme spôsob zostrojovania jednotlivých pohľadov pomocou premietacích lúčov. Priemety jednotlivých bodov sú očíslované. Takýto spôsob kreslenia je správny a používa sa v deskriptívnej geometrii.

Na technických výkresoch sa osi X, Y, Z nekreslia. Nekreslia sa ani premietacie lúče, neoznačujú sa jednotlivé body a ani ich priemety. Rozmiestnenie pohľadov vzhľadom na nárys ostáva však nezmenené (obr. 4B).

Pretože pre výrobu treba poznať o nakreslenej súčiastke mnoho ďalších podrobností (okrem tvaru), pripúšťa sa rozdielna vzdialenosť medzi nárysom a pôdorysom v porovnaní so vzdialenosťou nárysu od bokorysu. Vzdialenosť medzi priemetmi má byť taká, aby bolo dostatok miesta na kóty a iné potrebné údaje o súčiastke.



A - v deskriptívnej geometrii

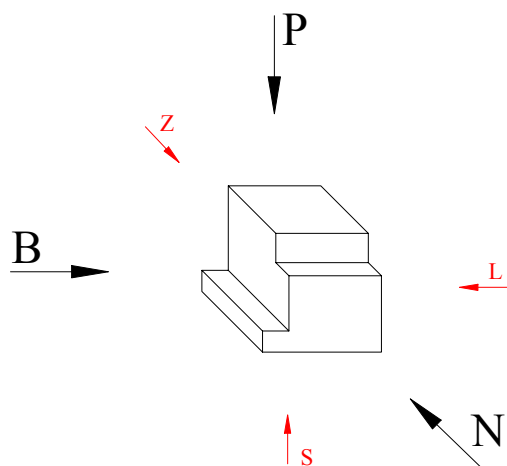


B - v technickom kreslení

Obr. 4 Zostrojenie a kreslenie pohľadov

Pri kolmom premietaní na tri na seba kolmé priemetne môžeme zvoliť šesť smerov premietania (obr. 5), ale ich priemety nemajú rovnakú dôležitosť:

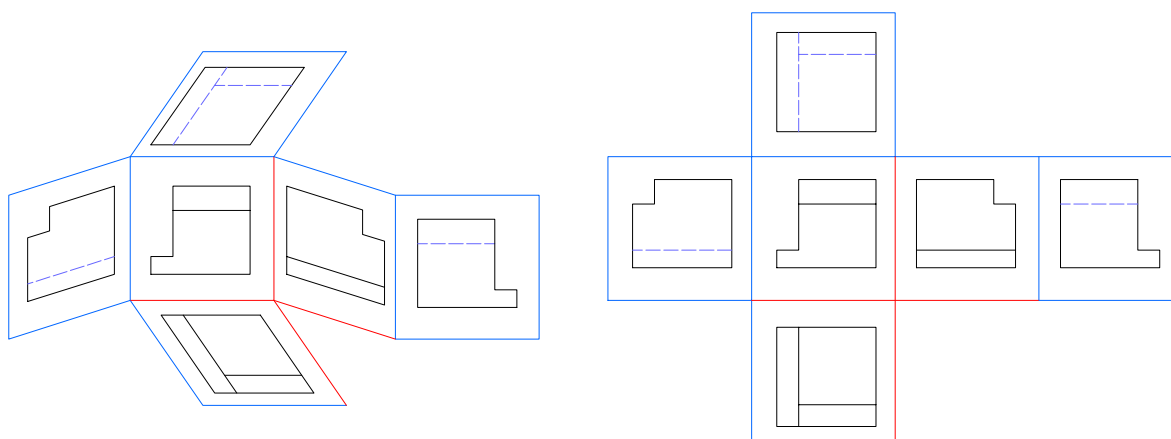
- A. hlavné priemety: v smere N - pohľad spredu (nárys),
P - pohľad zhora (pôdorys),
B - pohľad zľava (bokorys);
B. vedľajšie priemety: v smere L - pohľad zprava (ľavý bokorys),
S - pohľad zospodu,
Z - pohľad zozadu.



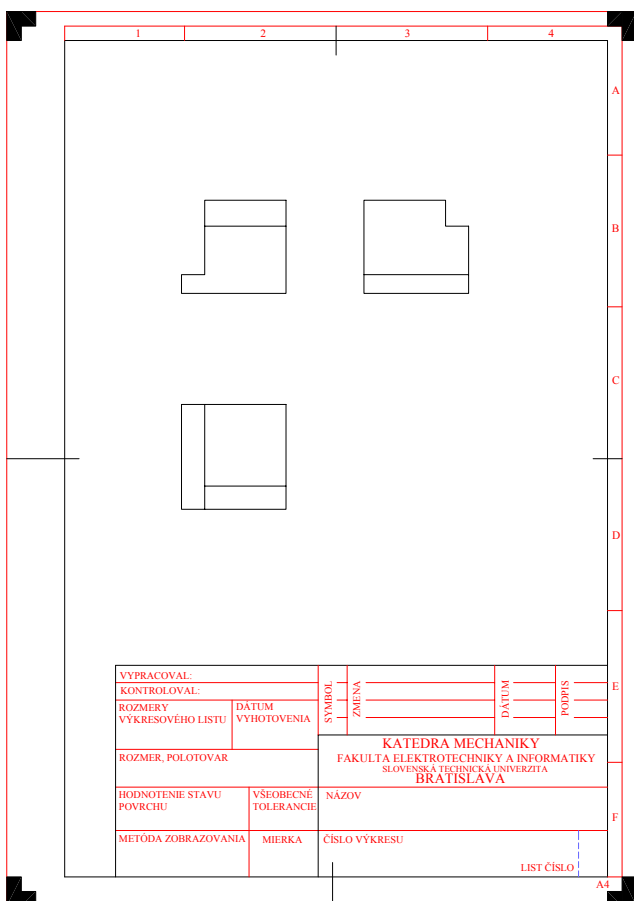
Obr. 5 Smery priemetov

Pre prehľadnosť výkresu sa jednotlivé obrazy združujú tak ako pôvodne spolu súviseli priemetne (obr. 6). Na výkrese sa potom kreslia združené priemety bez príslušných priesečníc priemetní. Na obr. 7 je znázornené umiestnenie hlavných priemetov na výkrese.

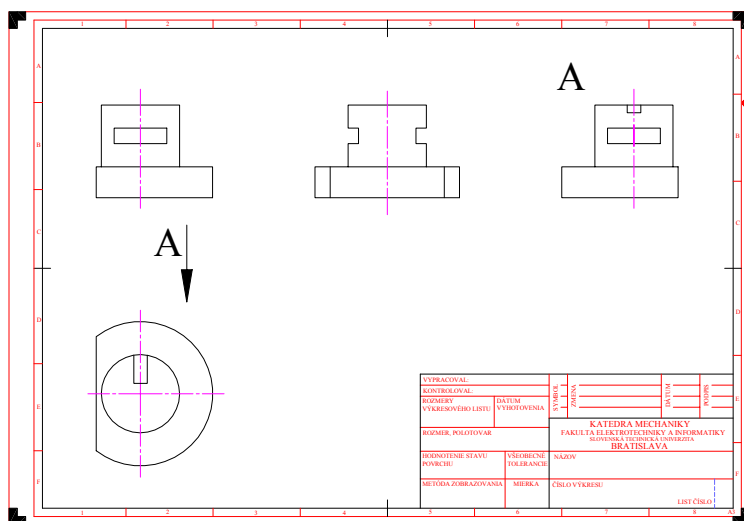
Základným obrazom na technickom výkrese je vždy nárys. Ostatné priemety sa k nemu priradujú.



Obr. 6 Združené priemety



Obr. 7 Umiestnenie hlavných priemetov na technickom výkrese

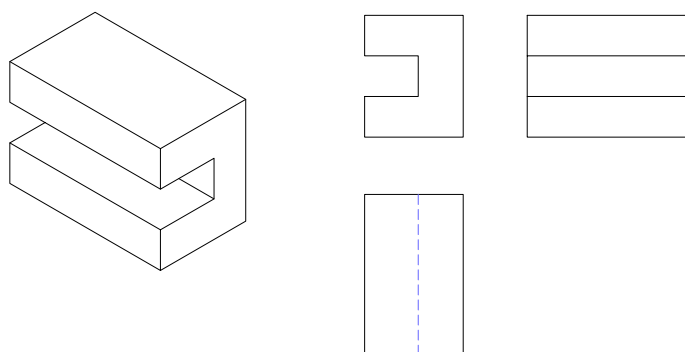


Pohľady smerom L, Z a S, t.j. pohľady zprava, zozadu a zospodu, sú menej časté, a ak sa na výkrese použijú, musia byť výrazne vyznačené šípkou (ktorá označuje smer pohľadu) a písmenom veľkej abecedy (obr. 8). Veľké písmená, ktoré označujú pohľady sa majú umiestniť bezprostredne pod príslušné pohľady alebo nad ne.

Obr. 8 Vedľajšie priemety

Pri pohľade na teleso-súčiastku vidíme spravidla len jeho povrch. Podobne je to pri jej zobrazovaní v pravouhlom premietaní.

Povrchy, hrany a obrysy, ktoré sú viditeľné, kreslíme plnými hrubými čiarami. Hrany a dutiny, ktoré sú zakryté, t.j. neviditeľné pri pohľade z práve kresleného smeru, kreslíme tenkými čiarkovanými čiarami (obr. 9).



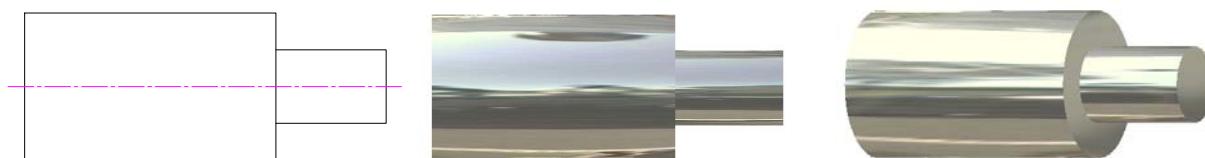
Ak splýva obraz viditeľnej hrany s obrysom hrany neviditeľnej, vždy kreslíme len hranu viditeľnú - plnou hrubou čiarou. Čiarkovaná čiara nemôže byť nikdy obrysom obrazca.

Obr. 9 Kreslenie obrysov telies

Obraz zaoblenej hrany alebo oblého prechodu kreslíme tenkou plnou čiarou, ktorá sa nedotýka až k obrysu - obr. 10.



Obr. 10 Kreslenie zaoblených hrán rotačných telies



Obr. 11 Každé rotačné teleso **musí mať os** !

Na obrazoch rotačných súčiastok vždy kreslíme os (obr. 11). Ak nenakreslíme os, znamená to, že súčiastka je nerotačná, t.j. plochá, vyrobená napr. z plechu vystrihnutím (obr. 12). Kreslenie osí je preto pri rotačných tvaroch telies veľmi dôležité.



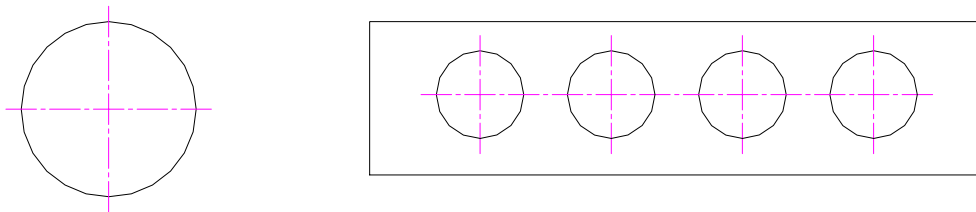
Obr. 12 Teleso symetrické, nerotačné



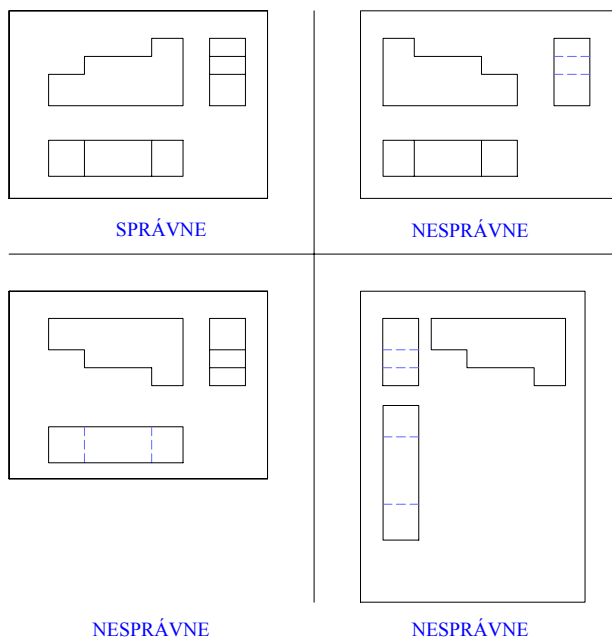
Obr. 13 Teleso symetrické, nerotačné

Osi súmernosti telies môžeme kresliť aj pri pravidelných nerotačných telesách, a to v prípadoch, keď tým uľahčíme čítanie výkresu alebo výrobu telesa (obr. 13). Osi súmernosti však nekreslíme alebo nekótujeme pri nerotačných telesách, kde by to malo nepriaznivý vplyv na presnosť výroby (tolerancie).

Pri kružnici, ktorá vlastne je priemetom valcového telesa alebo vrtanej diery, musíme nakresliť **dve kolmé na seba osi súmernosti**. Ich priesečníkom je určená poloha pozdĺžnej osi valcového telesa alebo vrtanej diery. Ak je na spoločnej priamke niekoľko dier, spoja sa osi kružníc do spoločnej rozstupovej priamky - osi (obr. 14). Osi rotačných telies a osi súmernosti sa pretahujú 2 až 5 mm za obrys obrazu.



Obr. 14 Pri kružniciach musíme kresliť **dve na seba kolmé osi**

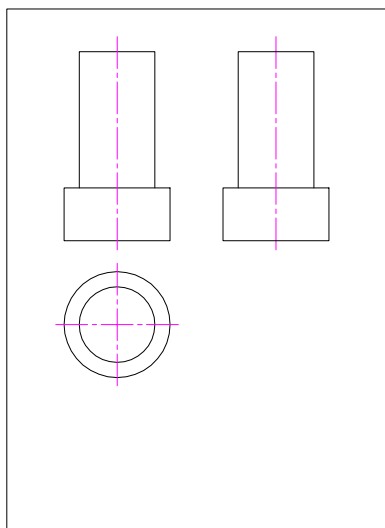


Pri kreslení výkresu ľubovoľného telesa musíme si ho postaviť (v skutočnosti alebo v predstave) tak, aby sa najinformatívnejší pohľad na teleso zobrazil v pohľade spredu (obr. 15). Teleso sa usilujeme v náryse pootočiť tak, aby sme v ostatných pohľadoch (priemetoch) mohli zobrazit' jednotlivé obrysy ako viditeľné, t.j. nakreslené plnou hrubou čiarou a aby sme sa v najväčšej miere vyhli čiarkovaným čiaram (obr. 15).

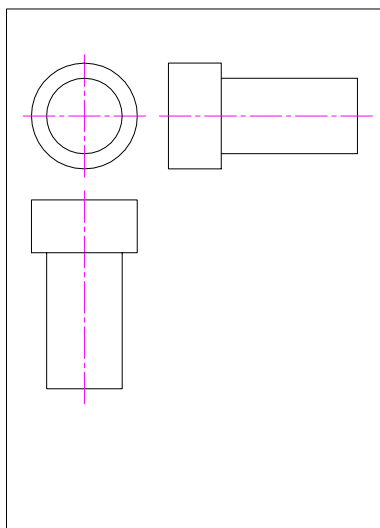
Obr. 15 Voľba polohy telesa pri kreslení

V náryse sa má všeobecne znázorňovať zariadenie alebo súčiastka vo funkčnej polohe. Ak môžeme súčiastku použiť v ľubovoľnej polohe, potom ju kreslíme v polohe najvýhodnejšej pre výrobu, alebo v polohe zvyčajnej pri montáži. Súčiastky, ktoré majú funkčnú polohu šikmú, kreslíme na výkrese súčiastky v polohe vodorovnej alebo zvislej, ak nemáme mimoriadny dôvod na zachovanie šikmej polohy.

Rotačné telesá umiestňujeme pri kreslení tak, aby pri použití troch pohľadov bolo teleso zobrazené kružnicou v pôdoryse (obr. 16), alebo pri kreslení dvoch pohľadov v bokoryse (obr. 17).

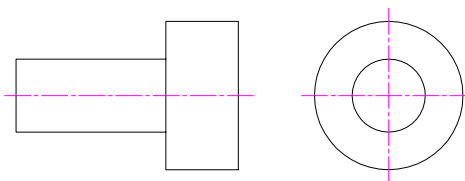


SPRÁVNE



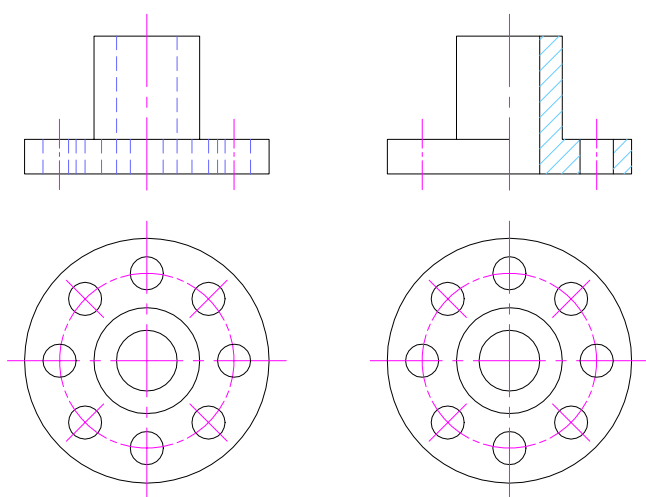
NESPRÁVNE

Obr. 16 Poloha rotačného telesa pri kreslení troch priemetov



Obr. 17 Poloha rotačného telesa pri kreslení dvoch priemetov

Predmet sa má zobraziť jednoducho, bez zbytočných čiar, ktoré sú na úkor prehľadnosti výkresu (obr. 18). Neviditeľné obrysy sa kreslia len vtedy, ak sú potrebné na presnejšie určenie tvaru predmetu. Neviditeľné obrysy sa nekreslia vtedy, ak sú zakryté skrutkami, čapmi, maticami a pod. a keď ich nakreslenie urobí obrázok neprehľadným.

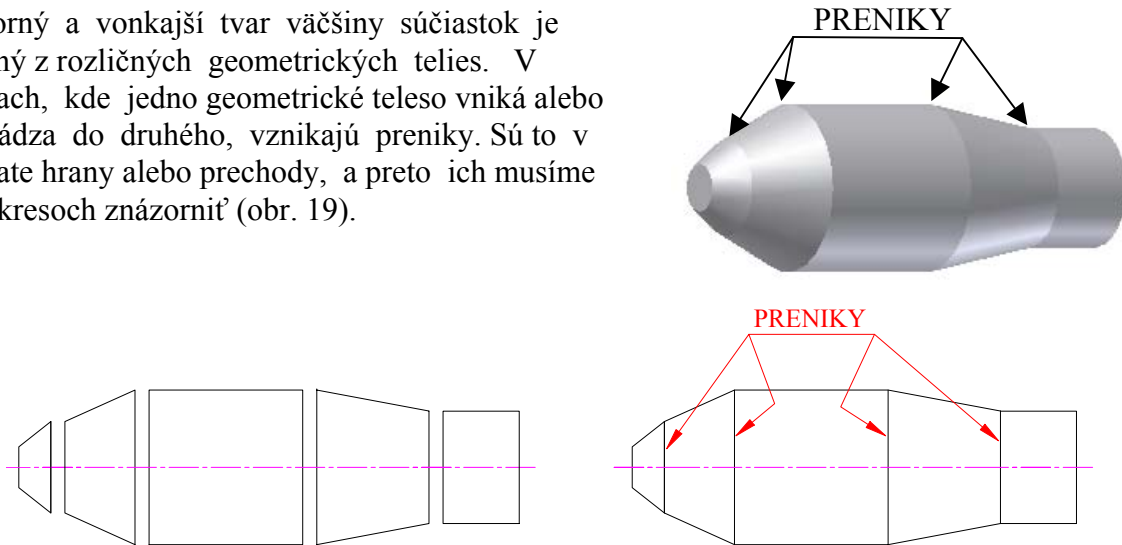


NESPRÁVNE

SPRÁVNE

Obr. 18 Prehľadnosť zobrazenia predmetu

Vnútný a vonkajší tvar väčšiny súčiastok je zložený z rozličných geometrických telies. V miestach, kde jedno geometrické teleso vniká alebo prechádza do druhého, vznikajú preniky. Sú to v podstate hrany alebo prechody, a preto ich musíme na výkresoch znázorniť (obr. 19).



Obr. 19 Zloženie súčiastky zo základných geometrických

1 Postup vypracovania zadania č. 2

Na kreslenie použite formát výkresu A4. Príklady zadania č.2 sú na obr. 23, 24 a 25.

Pri kreslení obrazcov je potrebné postupovať tak, aby obrazce boli nakreslené korektne, t.j. aby súhlasili nakreslené rozmery s požadovaným rozmerom, aby sa obrisy pretínali a neboli v rohoch medzery medzi čiarami. Pre nekorektne nakreslené obrazce odmietne AutoCAD aplikovať mnoho príkazov. Kresliť sa nesmie myšou a má sa kresliť pomocou súradníc. Veľmi dobrou pomôckou sú uchyťavacie režimy.

Treba si uvedomiť, že každý výkres má súradnicový systém - absolútny súradnicový systém. Bod so súradnicami 0,0 je v ľavom dolnom rohu. Každý obrazec môže mať svoj súradnicový systém - relatívny súradnicový systém.

Príklad 1.

Nakreslite obdĺžnik 200 x 100 mm s počiatkom prvého bodu na súradnici 100,100.

Riešenie: Požadovaný obdĺžnik je možné nakresliť niekoľkými spôsobmi.

a) Postup pri kreslení pomocou absolútnych súradníc:

Command: **line**

Specify first point: **100,100**

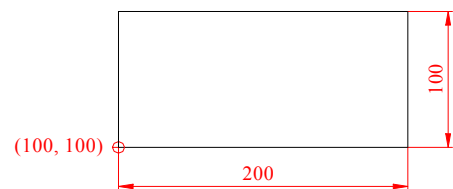
Specify next point or [Undo]: **300,100**

Specify next point or [Undo]: **300,200**

Specify next point or [Close/Undo]: **100,200**

Specify next point or [Close/Undo]: **c**

Command :



Obr. 20 Nakreslený obdĺžnik z príkladu 1

b) Postup pri kreslení pomocou relatívnych súradníc:

Command: **line**

Specify first point: **100,100**

Specify next point or [Undo]: **@200,0**

Specify next point or [Undo]: **@0,100**

Specify next point or [Close/Undo]: **@-200,0**
Specify next point or [Close/Undo]: **c**
Command:

Príklad 2

Prikreslite k obdĺžniku z príkladu 1 štvorec 100 x 100 mm. Prvý bod štvorca nech bude v pravom hornom rohu obdĺžnika (ľavý dolný roh štvorca bude v strede horného obrýsu obdĺžnika).

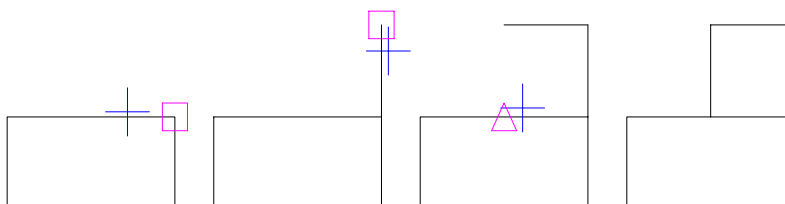
Postup:

Ak poznáme súradnice pravého horného rohu (300,200), môže byť postup nakreslenia štvorca nasledovný:

Command: **line**
Specify first point: **300,200**
Specify next point or [Undo]: **@0,100**
Specify next point or [Undo]: **@-100,0**
Specify next point or [Undo]: **@0,-100**
Specify next point or [Undo]: **Enter**

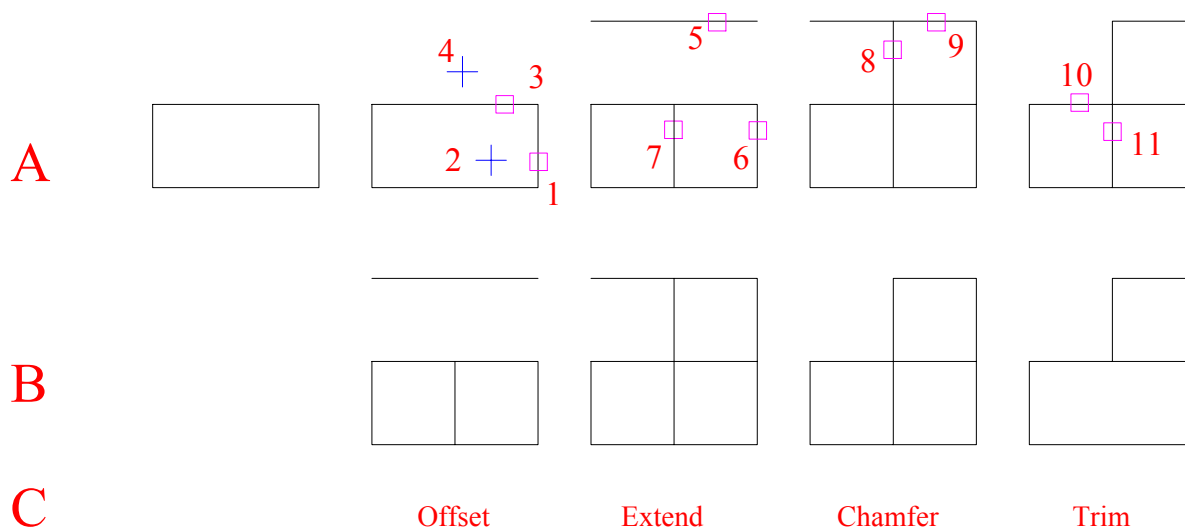
Súradnice pravého horného rohu obdĺžnika však zaručene nepoznáme a bolo by zbytočné ich zisťovať. Na korektné uloženie úsečky štvorca do požadovaného bodu použijeme uchytávací režim koncový bod (**endpoint**) alebo priesečník (**intersection**). Na uloženie ľavého dolného rohu štvorca do stredného bodu horného obrýsu obdĺžnika použijeme uchytávací režim stredný bod (**Midpoint**). Postup dokreslenia štvorca môže byť nasledovný (obr. 21):

Command: **line**
Specify next point or [Undo]: **_endpoint**
of (kurzorom ukážeme približne na koniec úsečky, kurzor sa zmení na malý štvorček na koncovom bode úsečky a výber potvrdíme Enterom)
Specify next point or [Undo]: **@0,20**
Specify next point or [Undo]: **@-100,0**
Specify next point or [Undo]: **_midpoint**
of (kurzorom ukážeme približne na stred hornej úsečky existujúceho obdĺžnika, kurzor sa zmení na malý trojuholník v strede úsečky a výber potvrdíme Enterom)
Specify next point or [Undo]: **Enter**
Command:



Obr. 21 K príkladu 2

Ďalšia možnosť ako prikresliť k existujúcemu obdĺžniku štvorec, je pomocou príkazov Offset, Extend, Chamfer a Trim (obr. 22). Pri kreslení nie je potrebné poznať súradnice. Postup kreslenia je nasledujúci (aj keď sa zdá že je zdĺhavý, nie je to pravda):



Obr. 22 Tretí možný spôsob riešenia príkladu 2

Command: **offset**

Specify offset distance or [Through]<12>: **100**

Select object to offset or <exit>: **vyberie sa kurzorom objekt - bod 1**

Specify point on side to offset: **určí sa ľubovoľný bod vo vnútri objektu - bod 2**

Select object to offset or <exit>: **vyberie sa kurzorom objekt - bod 3**

Specify point on side to offset: **určí sa ľubovoľný bod mimo objektu - bod 4**

Select object to offset or <exit>: **Enter**

Command:

Command: **Extend**

Current settings: Projection=UCS Edge=Extend

Select boundary edges . . .

Select objects: **kurzorom sa vyberie objekt na predĺžovanie (5)**

Select boundary edges . . .

Select objects:

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: **kurzorom sa vyberia čiara ktorá má byť predĺžená (6)**

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: **kurzorom sa vyberia čiara ktorá má byť predĺžená (7)**

Select object to extend or [Project/Edge/Undo]: **Enter**

Command:

Command: **Chamfer**

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 0.00, Dist2 = 0.00

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **D**

Specify first chamfer distance <5.00> : **0**

Specify first chamfer distance <10.00> : **0**

Command: **Chamfer**

(TRIM mode) Current chamfer Dist1 = 10.00, Dist2 = 3.00

Select first line or [Polyline/Distance/Angle/Trim/Method]: **vyberie sa kurzorom prvá úsečka (8)**

Select second line: **vyberie sa kurzorom druhá úsečka (9)**

Command:

Command: **Trim**

Current settings: Projection=UCS Edge=None

Select objects: **kurzorom sa vyberie hrana na orezávanie (10)**

Select cutting edges . . .

Select objects: 1 found

Select objects: **Enter (ukončenie výberu hrán na orezávanie)**

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **E**

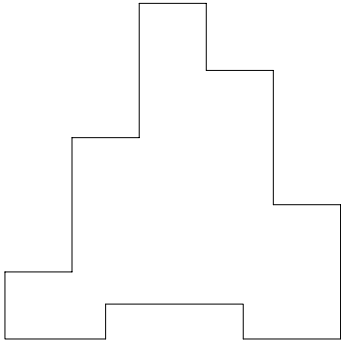
Enter an implied edge extension mode [Extend/No extend] <No extend>: **E**

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **kurzorom sa vyberie čiara ktorá má byť orezaná (11)**

Select object to trim or [Project/Edge/Undo]: **Enter**

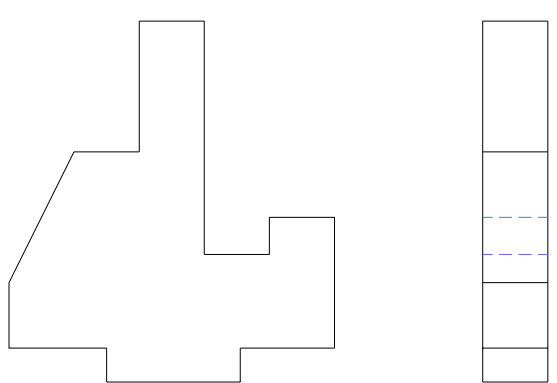
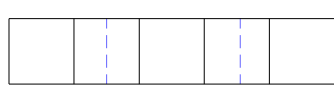
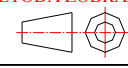
Command:

2 Príklad vypracovaného zadania č.2

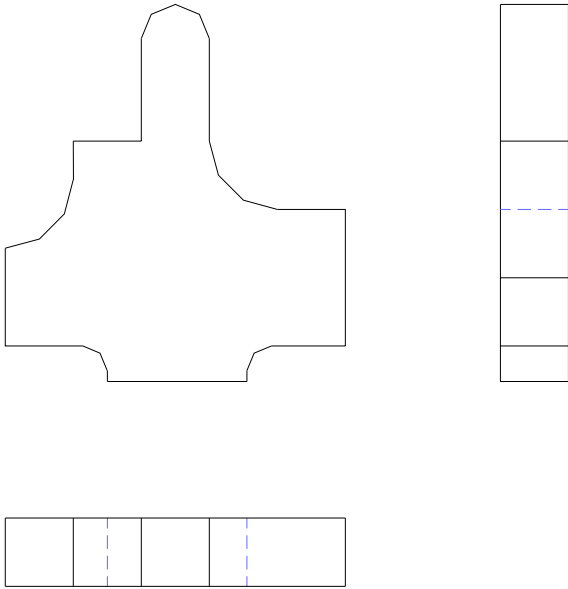
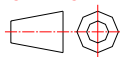
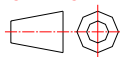
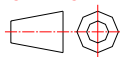
1		2		3		4		A
						B		
						C		
						D		
E		F		A4				

VYPRACOVAL: Milan LESNÝ		SYMBOL	ZMENA	DÁTUM	PODPIS
KONTRLOVAL:					
MATERIÁL	DÁTUM VYHOTOVENIA				
	26.9.2002				
ROZMER, POLOTOVAR, NORMA		KATEDRA MECHANIKY FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA BRATISLAVA			
HODNOTENIE STAVU POVRCHU	VŠEOBECNÉ TOLERANCIE	NÁZOV TELESO 2.45			
METÓDA ZOBRAZOVANIA	MIERKA	ČÍSLO VÝKRESU 0228-2-1A			
	1:1	LIST ČÍSLO			

Obr. 23 Príklad zadania 2-1

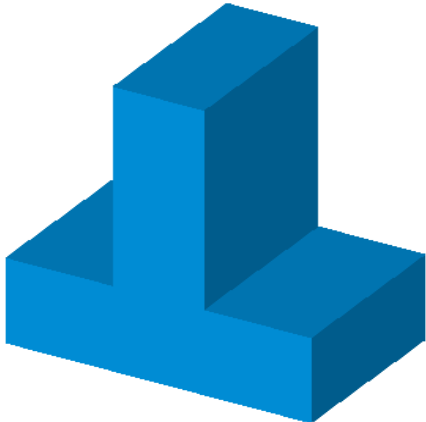
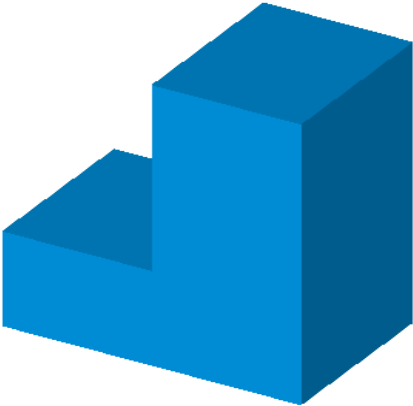
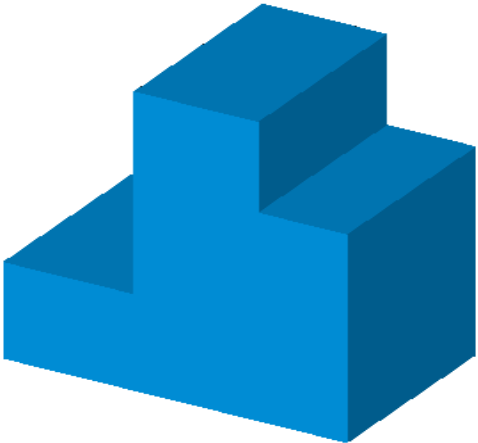
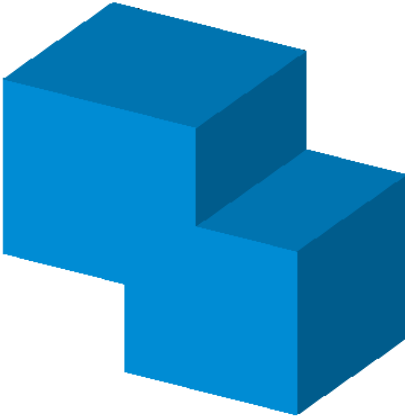
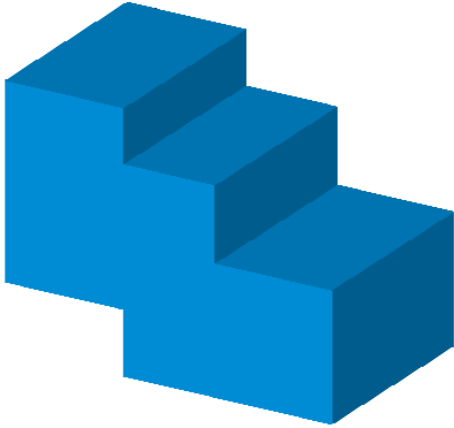
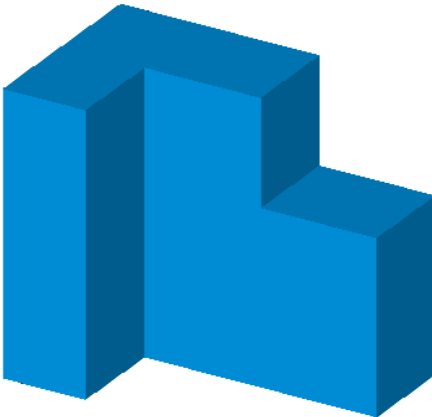
1	2	3	4	
				A
				B
				C
				D
				E
VYPRACOVAL: Milan LESNÝ KONTROLOVAL: MATERIÁL DÁTUM VYHOTOVENIA 26.9.2002		SYMBOL ZMENA	DÁTUM PODPIS	F
ROZMER, POLOTOVAR, NORMA HODNOTENIE STAVU POVRCHU VŠEOBECNÉ TOLERANCIE		KATEDRA MECHANIKY FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA BRATISLAVA		
METÓDA ZOBRAZOVANIA 		MIERKA 1:1	NÁZOV TELESO 2.51 ČÍSLO VÝKRESU 0228-2-2A	
			LIST ČÍSLO	A4

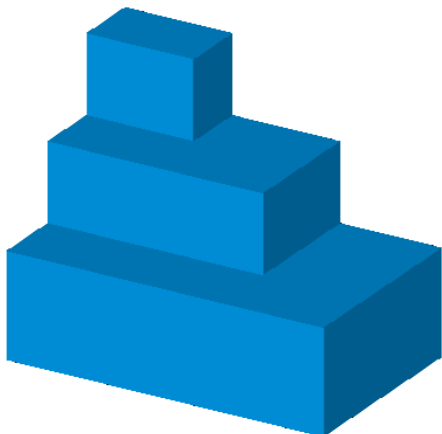
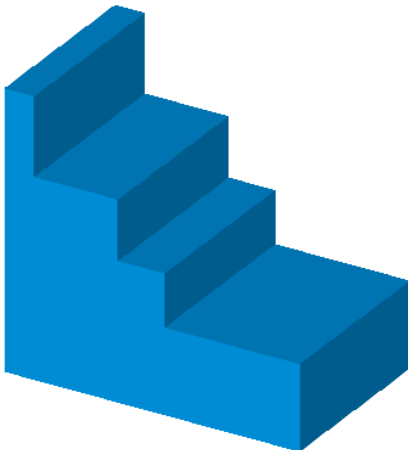
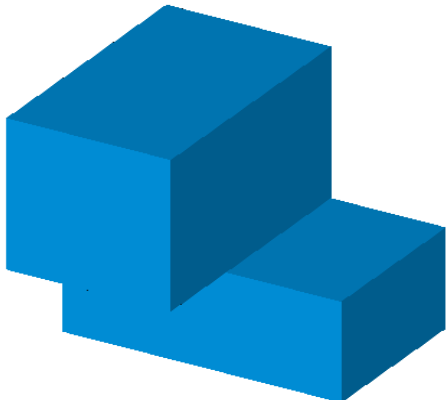
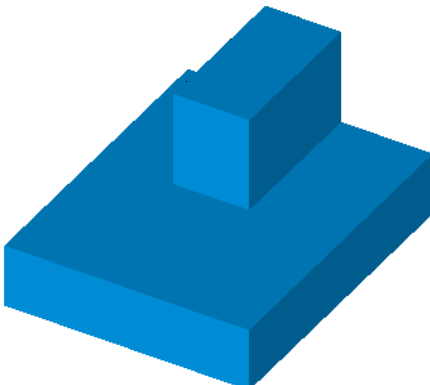
Obr. 24 Príklad zadanie 2-2

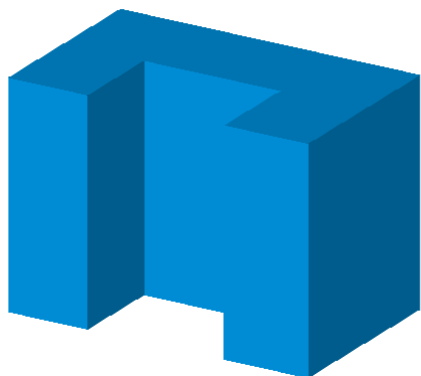
1		2		3		4																												
								A																										
								B																										
								C																										
								D																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">VYPRACOVAL: Milan LESNÝ</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">KONTRLOVAL:</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">MATERIÁL</td> <td style="padding: 2px;">DÁTUM VYHOTOVENIA 26.9.2002</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 2px;">ROZMER, POLOTOVAR, NORMA</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">HODNOTENIE STAVU POVRCHU</td> <td style="padding: 2px;">VŠEOBECNÉ TOLERANCIE</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">METÓDA ZOBRAZOVANIA </td> <td style="padding: 2px;">MIERKA 1:1</td> </tr> </table>				VYPRACOVAL: Milan LESNÝ		KONTRLOVAL:		MATERIÁL	DÁTUM VYHOTOVENIA 26.9.2002	ROZMER, POLOTOVAR, NORMA		HODNOTENIE STAVU POVRCHU	VŠEOBECNÉ TOLERANCIE	METÓDA ZOBRAZOVANIA 	MIERKA 1:1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">SYMBOL</td> <td style="padding: 2px;">ZMENA</td> <td style="padding: 2px;">DÁTUM</td> <td style="padding: 2px;">PODPIS</td> </tr> <tr><td style="height: 15px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 15px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td style="height: 15px;"></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		SYMBOL	ZMENA	DÁTUM	PODPIS													E
VYPRACOVAL: Milan LESNÝ																																		
KONTRLOVAL:																																		
MATERIÁL	DÁTUM VYHOTOVENIA 26.9.2002																																	
ROZMER, POLOTOVAR, NORMA																																		
HODNOTENIE STAVU POVRCHU	VŠEOBECNÉ TOLERANCIE																																	
METÓDA ZOBRAZOVANIA 	MIERKA 1:1																																	
SYMBOL	ZMENA	DÁTUM	PODPIS																															
KATEDRA MECHANIKY FAKULTA ELEKTROTECHNIKY A INFORMATIKY SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA BRATISLAVA																																		
NÁZOV TELESO 2.58								F																										
ČÍSLO VÝKRESU 0228-2-3A				LIST ČÍSLO				A4																										

Obr. 25 Príklad zadania 2-3

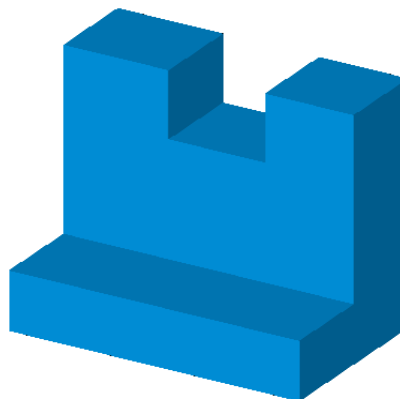
3 Katalóg telies pre zadanie č. 2

	
Teleso 2.1	Teleso 2.2
	
Teleso 2.3	Teleso 2.4
	
Teleso 2.5	Teleso 2.6

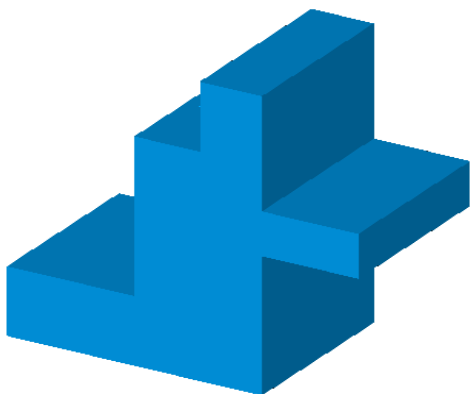
	
Teleso 2.7	Teleso 2.8
	
Teleso 2.9	Teleso 2.10
	
Teleso 2.11	Teleso 2.12



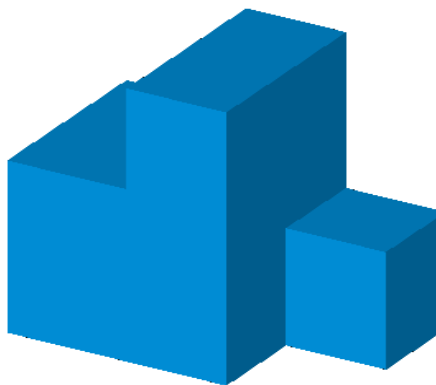
Teleso 2.13



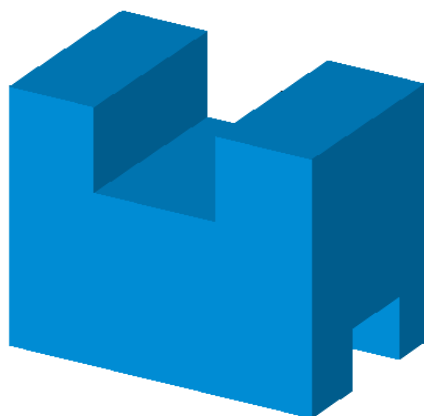
Teleso 2.14



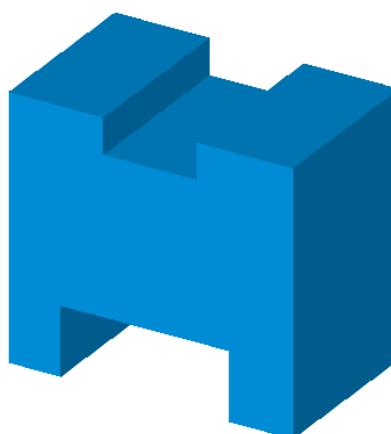
Teleso 2.15



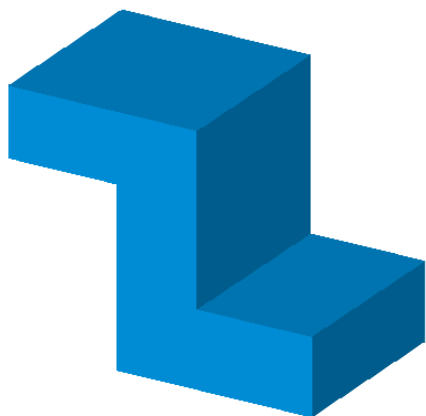
Teleso 2.16



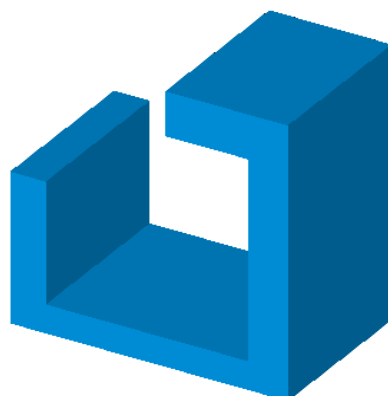
Teleso 2.17



Teleso 2.18



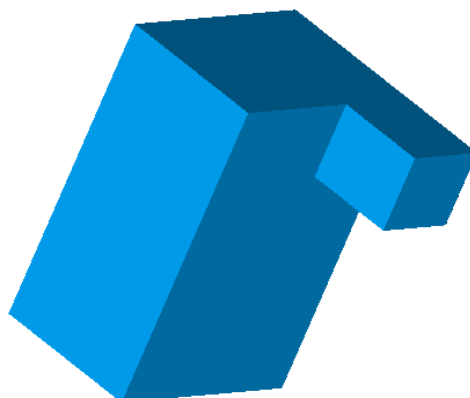
Teleso 2.19



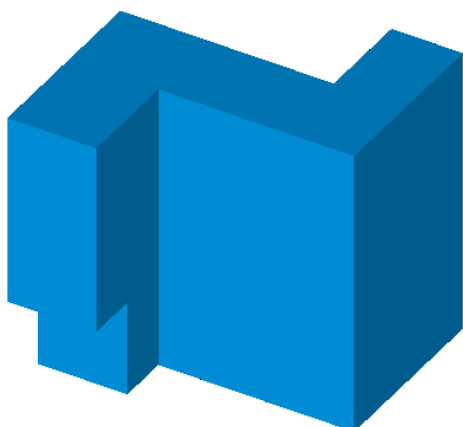
Teleso 2.20



Teleso 2.21



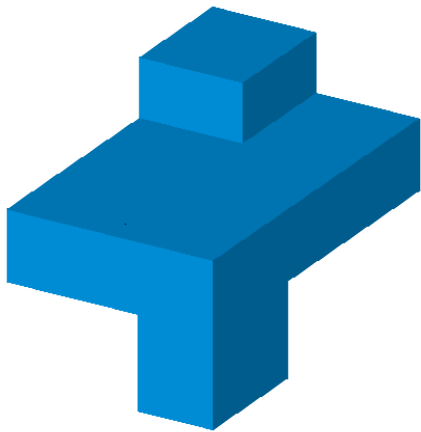
Teleso 2.22



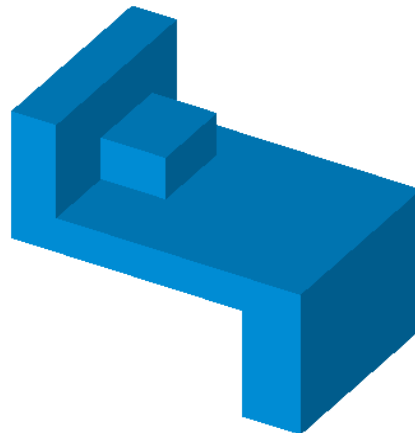
Teleso 2.23



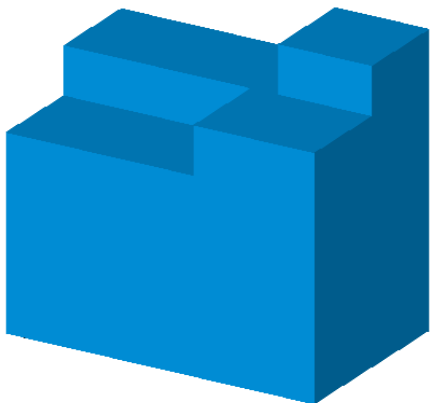
Teleso 2.24



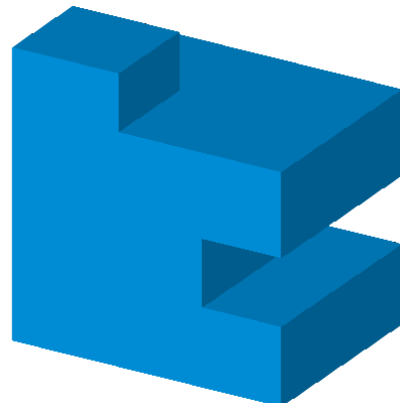
Teleso 2.25



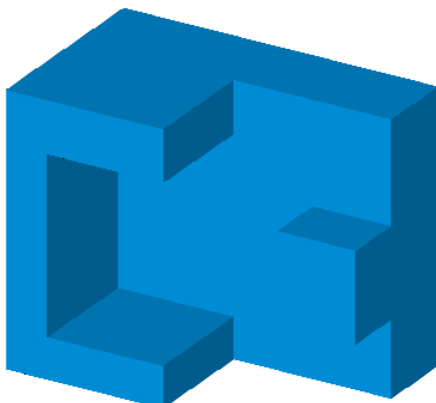
Teleso 2.26



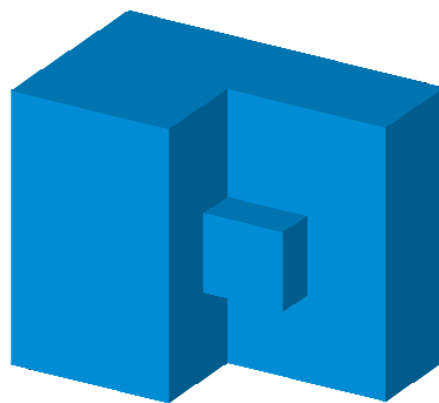
Teleso 2.27



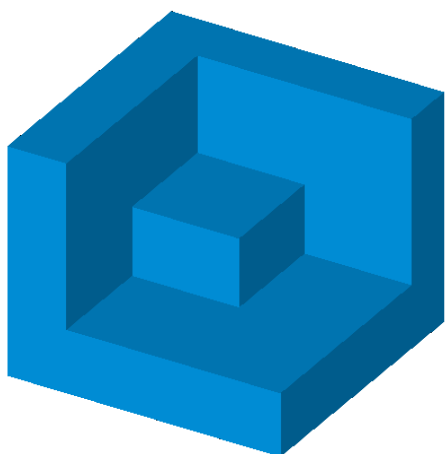
Teleso 2.28



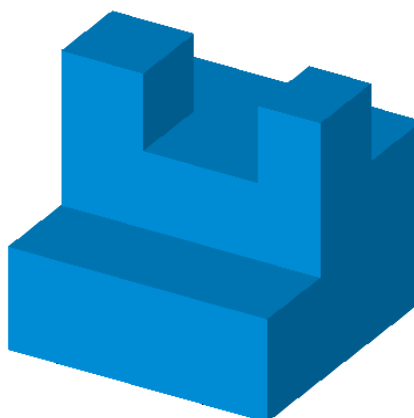
Teleso 2.29



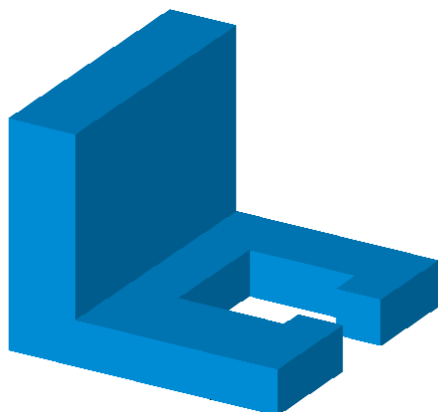
Teleso 2.30



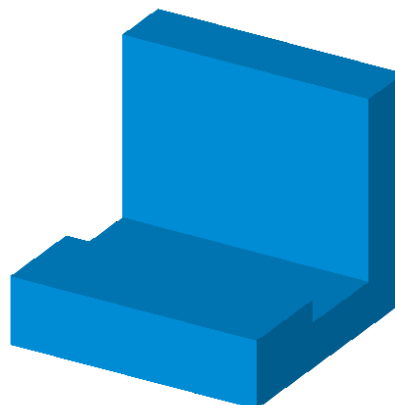
Teleso 2.31



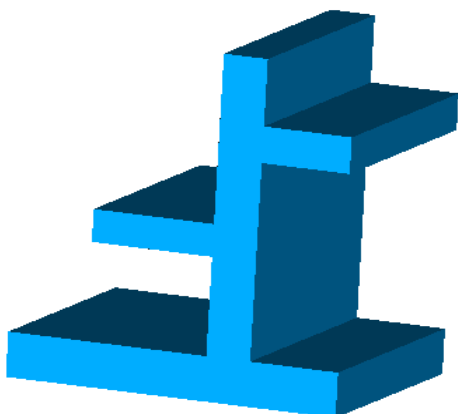
Teleso 2.32



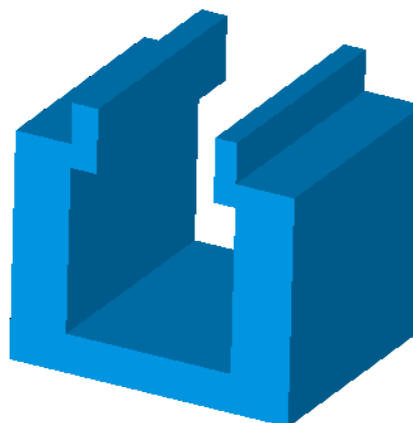
Teleso 2.33



Teleso 2.34



Teleso 2.35



Teleso 2.36