

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
IČO:	47813121
Projekt:	OP VK 1.5
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	<b>TEK I IT</b>
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technické kreslení I pro obor IT, 1. ročník
Sada číslo:	<b>F-16</b>
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	<b>06</b>
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_F-16-06
Název vzdělávacího materiálu:	<b>Technické zobrazování</b>
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Zuzana Vildomcová

## Technické zobrazování

Tělesa můžeme zobrazit různými zobrazovacími metodami, přičemž každá má své výhody a nevýhody. O výběru vhodné zobrazovací metody rozhoduje účel, ke kterému má obraz tělesa použit. Ukážeme si dvě rozdílné zobrazovací metody: pravoúhlé promítání a volné rovnoběžné promítání.

Tělesa při zobrazování umísťujeme do průčelné polohy. Průčelná poloha je taková, kdy podstava tělesa, jeho stěny, hrany, případně osy jsou rovnoběžné nebo kolmé k průmětně. Výhodou této polohy je fakt, že všechny stěny a hrany rovnoběžné s průmětnou, se při zobrazování nezkreslí, tzn. zachovají si skutečný tvar a velikost.

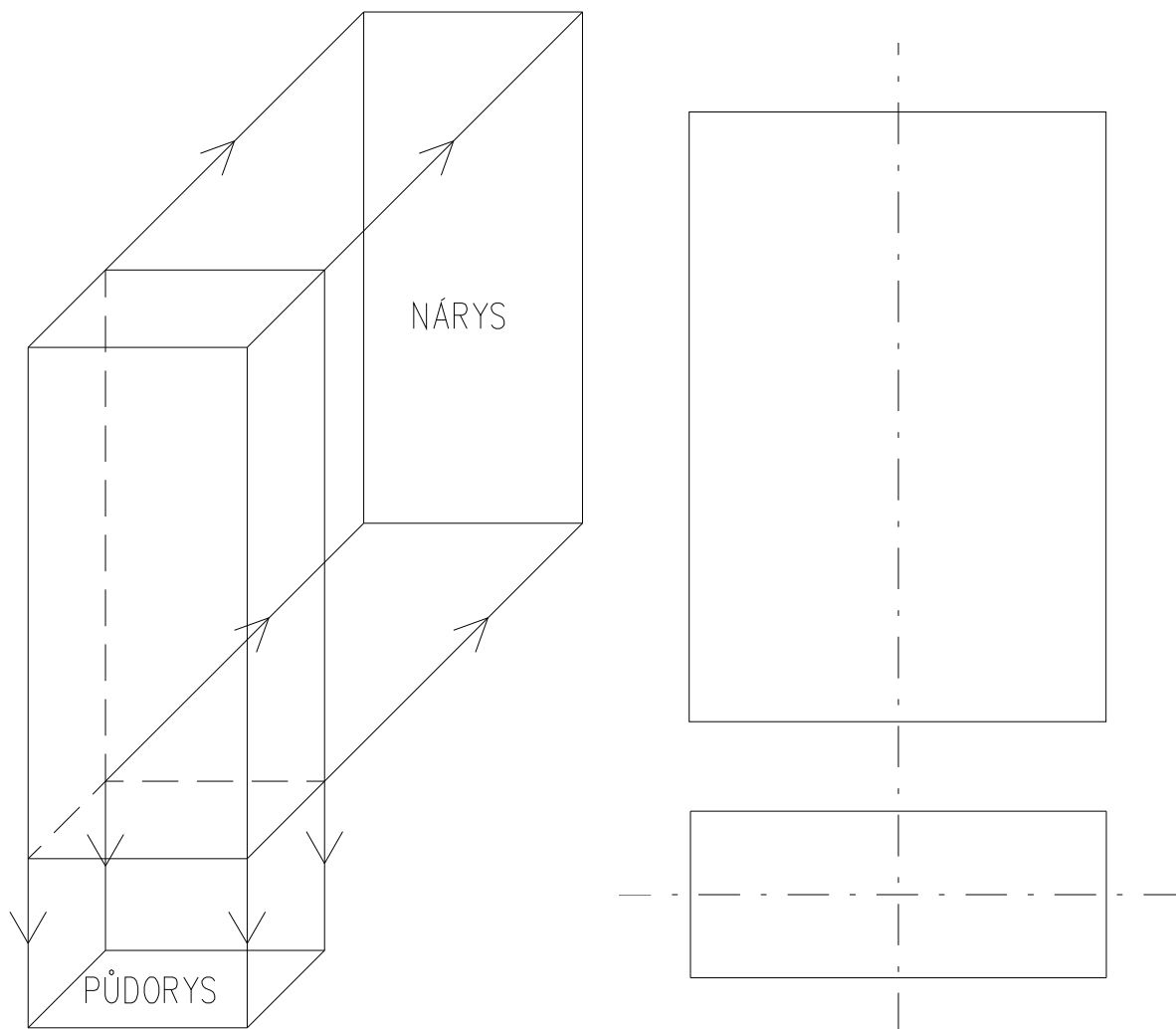
Viditelné hrany zobrazeného tělesa rýsujeme plnou tlustou čarou, neviditelné čárkovanou tlustou čarou, všechny pomocné konstrukční čáry tenké. Osy kreslíme tenkou čerchovanou čarou.

## Pravoúhlé promítání

Pravoúhlé promítání není názorné, ale je vhodné pro zobrazení jakéhokoli tvaru tak, aby se dal snadno, srozumitelně, jednoznačně a rychle nakreslit, okótovat a přečíst. Používá se proto při kreslení technických výkresů.

Těleso promítáme pravoúhle, tzn. kolmo k průmětnám. Lze jej promítnout až na 6 průměten (stěn krychle), pro zobrazování základních geometrických těles vystačíme se dvěma průmětnami.

Půdorysna je umístěna ve vodorovné poloze, půdorys tělesa získáme pohledem shora. Nárysna je umístěna ve svislé poloze, nárysem tělesa je pohled zepředu.



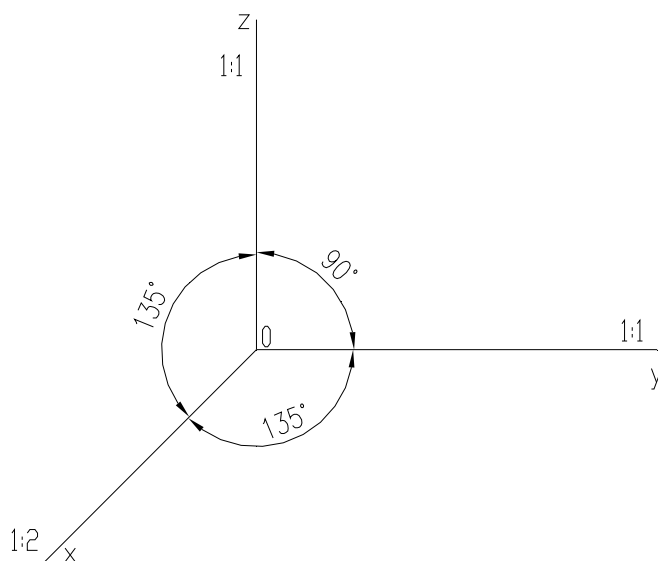
Obrázek: Pravoúhlé promítání na dvě průmětny a) názorný obrázek, b) pravoúhlý průmět kváдру.

## Volné rovnoběžné promítání

Volné rovnoběžné promítání je název pro jeden druh axonometrického zobrazení, zvaného kosoúhlá dimetrie. Používá se k názornému zobrazení tělesa do jedné roviny. Oceníme jej hlavně v matematice při řešení úloh ze stereometrie, protože je vhodné pro demonstraci prostorových vztahů.

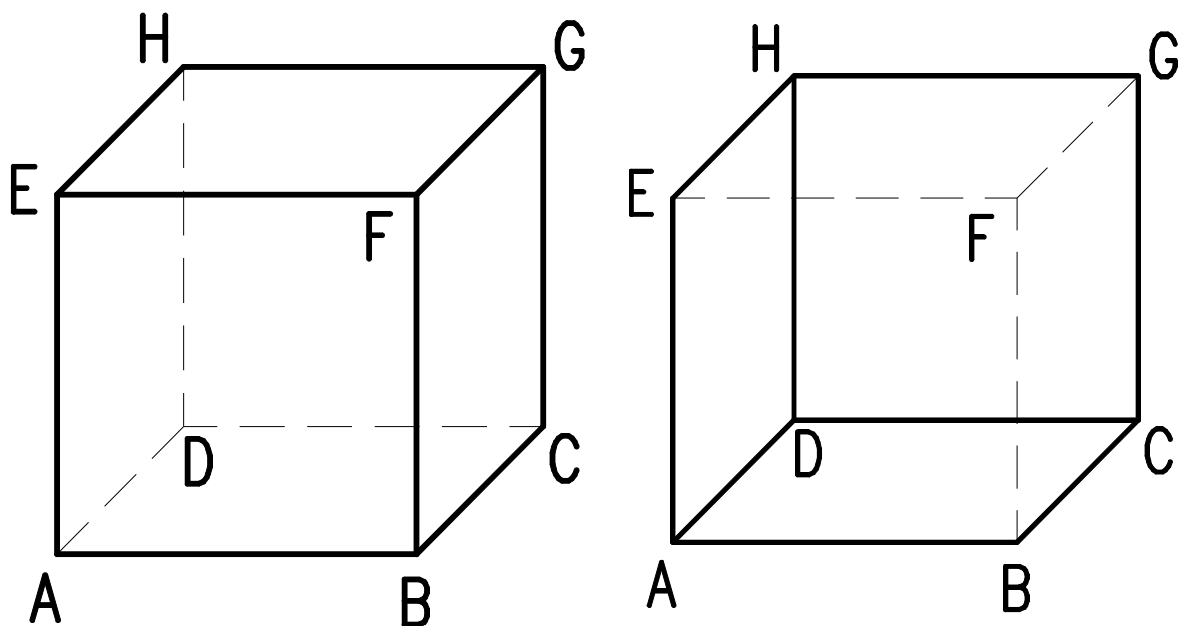
Pro zobrazování tělesa budeme využívat dva typy úseček:

- Úsečky rovnoběžné s průmětnou se zobrazují ve skutečné velikosti;
- úsečky kolmé k průmětně zobrazíme tak, že svírají s vodorovnými přímkami úhel  $45^\circ$ , a zkrátí se na polovinu své délky.



Obrázek: Vzájemná poloha os a měřítka pro volné rovnoběžné promítání.

Těleso můžeme zobrazit v pohledu nebo nadhledu, častěji se používá nadhled.



Obrázek: Krychle ve volném rovnoběžném promítání a) v nadhledu, b) v pohledu.

## Seznam použité literatury

- ŠVERCL, J., LEINVEBER J. a kol.: *Technické kreslení a základy deskriptivní geometrie*. Praha: Scientia, 1999. ISBN 80-7183-162-X.