



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



Střední škola obchodu,
služeb a podnikání
a Vyšší odborná škola

Kněžskodvorská 33/A, 370 04 České Budějovice

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jméno autora: Mgr. Zdeněk Chalupský

Datum vytvoření: 15. 9. 2013

Číslo DUM: VY_32_INOVACE_10_ZT_TK_1

Ročník: I.

Technické kreslení

Vzdělávací oblast: Odborné vzdělávání Technická příprava

Vzdělávací obor: Základy techniky

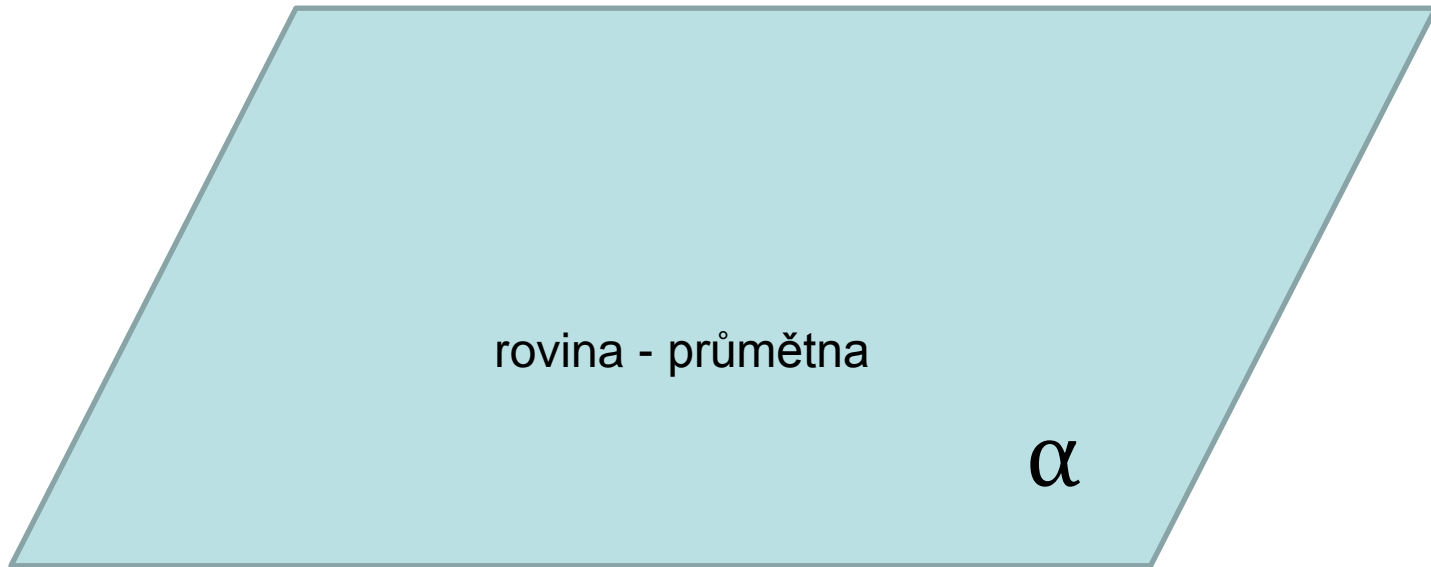
Tematický okruh: Technické kreslení

Téma: Technické promítání

Metodický list/anotace:

- *Druhy promítání podle počtu použitých os 2D a 3D.*
- *Druhy promítání a názorné příklady jedno a tříbodového promítání a jejich porovnání.*
- *Rozdíl mezi pravoúhlým a kosoúhlým promítáním.*

Technické zobrazování



- ▶ Základy promítání - zobrazování
- ▶ Rozdělení promítání
- ▶ Středové – perspektivní – promítání
- ▶ Jednobodová perspektiva
- ▶ Dvoubodová perspektiva
- ▶ Tříbodová perspektiva
- ▶ Porovnání trojbodových perspektiv
- ▶ Pravoúhlé a kosoúhlé promítání

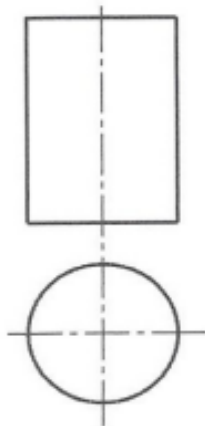
Základy promítání - zobrazování

- Promítání má v technickém kreslení za úkol zobrazit trojrozměrné těleso v dvojrozměrném prostoru tak, aby byl patrný jeho tvar i rozměry a vzájemná poloha jeho částí, přestože může při promítání dojít ke zkreslení zobrazovaného tělesa.
- Proto jsou pro jednotlivé technické obory vybírány takové způsoby promítání, aby s dalšími pravidly a postupy vedly k zobrazení blížíící se co nejvíce skutečnosti.

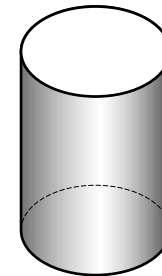
Druhy promítání podle počtu os

2 D – plošné zobrazování

3 D – prostorové zobrazování



Obr. 1



Obr. 2

Rozdělení promítání

(volné) rovnoběžné promítání

- Promítací přímky jsou vzájemně rovnoběžné a současně rovnoběžné se směrem promítání.
- Toto zobrazení se používá pro stavební plány a technické výkresy

rozlišujeme

pravoúhlé - $s \perp \alpha$

Nejrozšířenější promítání používané ve strojírenském kreslení. Objekt je promítán na 3 až 6 navzájem kolmých průmětů.

kosouhlé - $s \not\perp \alpha$

- Kavalírní axonometrie
- Kabinetní axonometrie
- Plánometrickou axonometrie

Způsob rovnoběžného promítání, při němž promítací přímky svírají s průmětnou jiný úhel než pravý (90°).

středové promítání

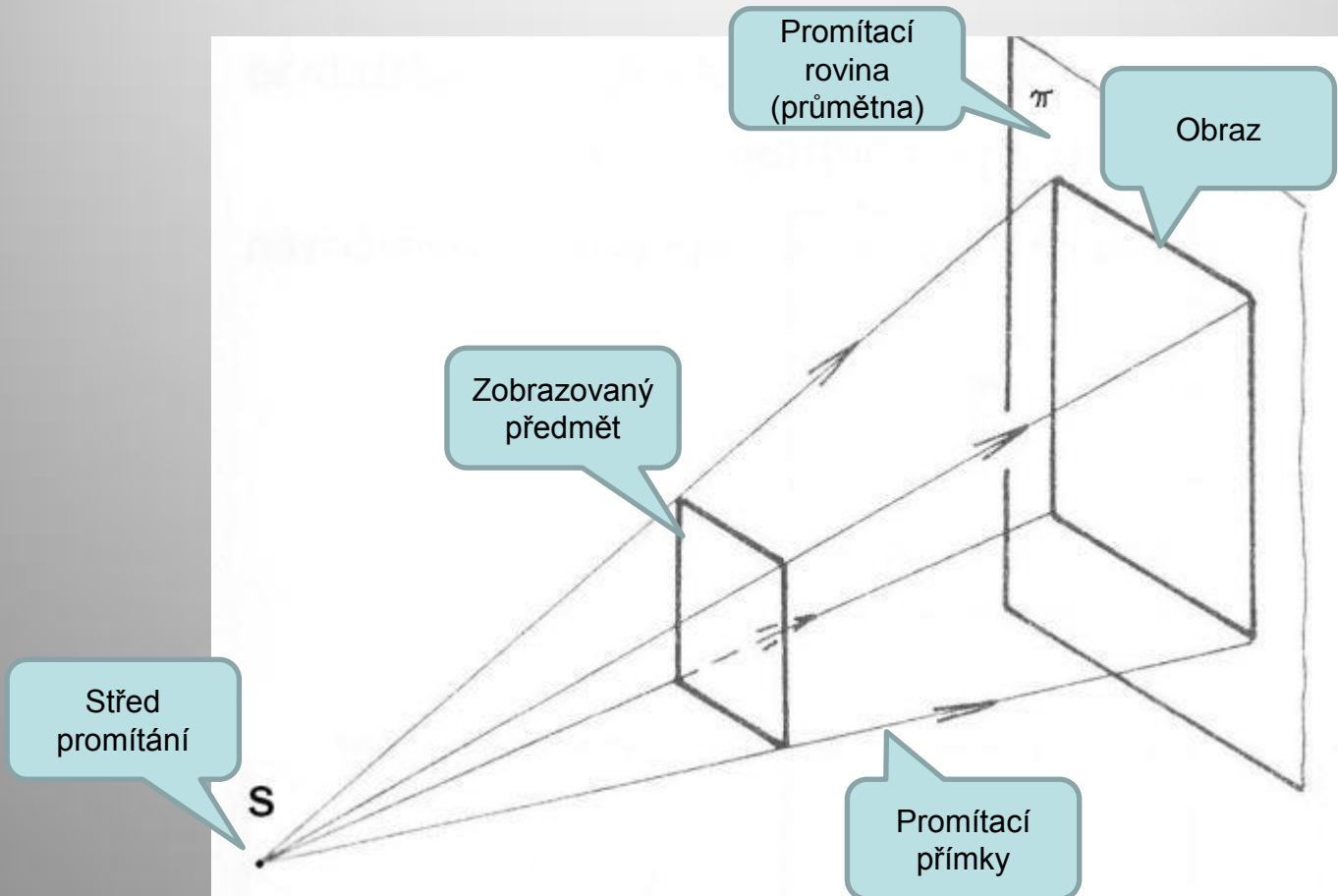
promítací přímky vychází ze společného středu

Perspektivní promítání je takové, kde promítací přímky vycházejí ze společného bodu (střed promítání), který nesmí ležet v průmětně. Není zachována rovnoběžnost paprsku, které vycházejí ze středu promítání. Jsou to obecně různoběžky.

rozlišujeme

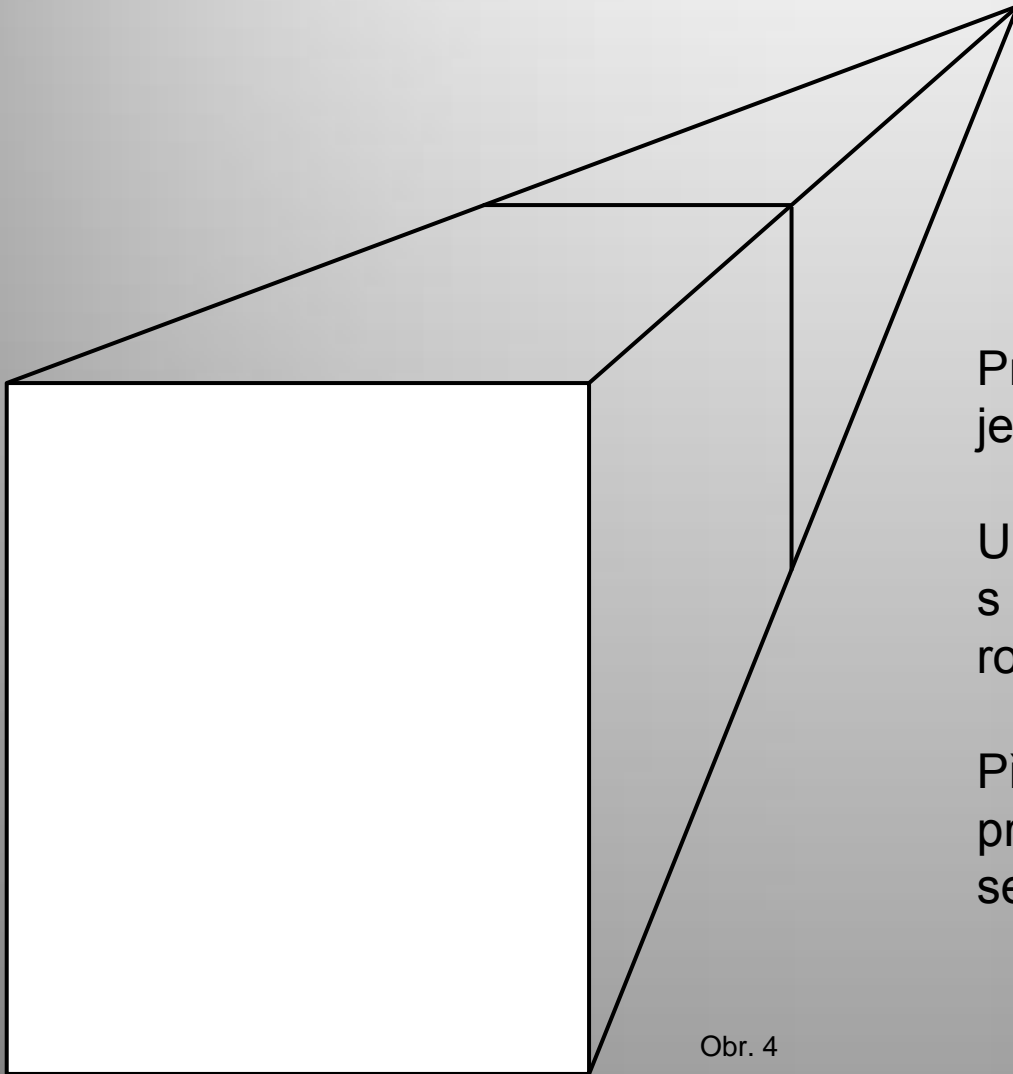
- jednobodová perspektiva
- dvoubodová perspektiva
- trojbodová perspektiva

Středové – perspektivní – promítání



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perspektivni_promitani.JPG?uselang=cs

Jednobodová perspektiva



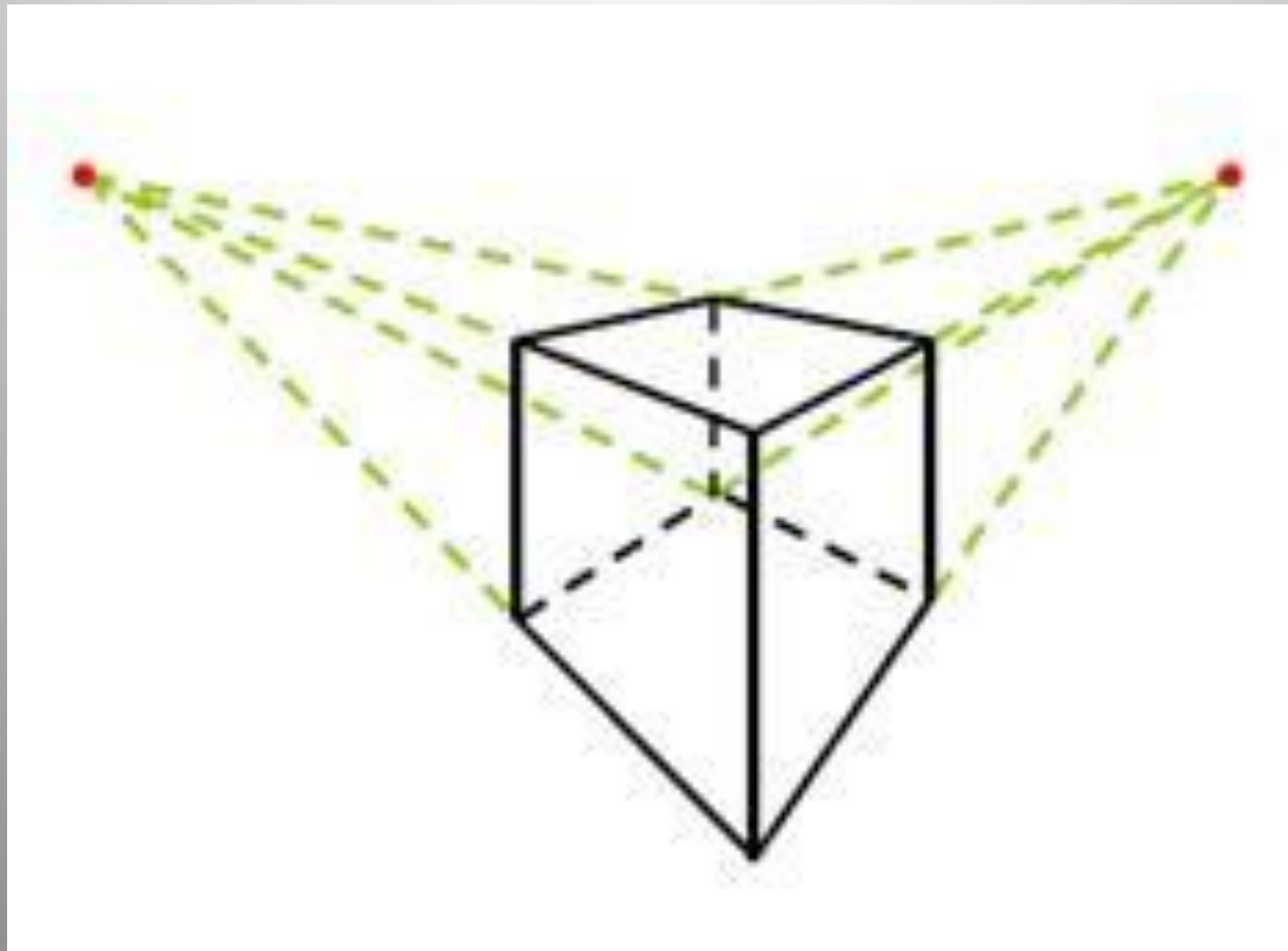
Průmětnu volíme rovnoběžnou s jednou stěnou krychle.

U přímk, které jsou rovnoběžné s průmětnou, se zachová rovnoběžnost.

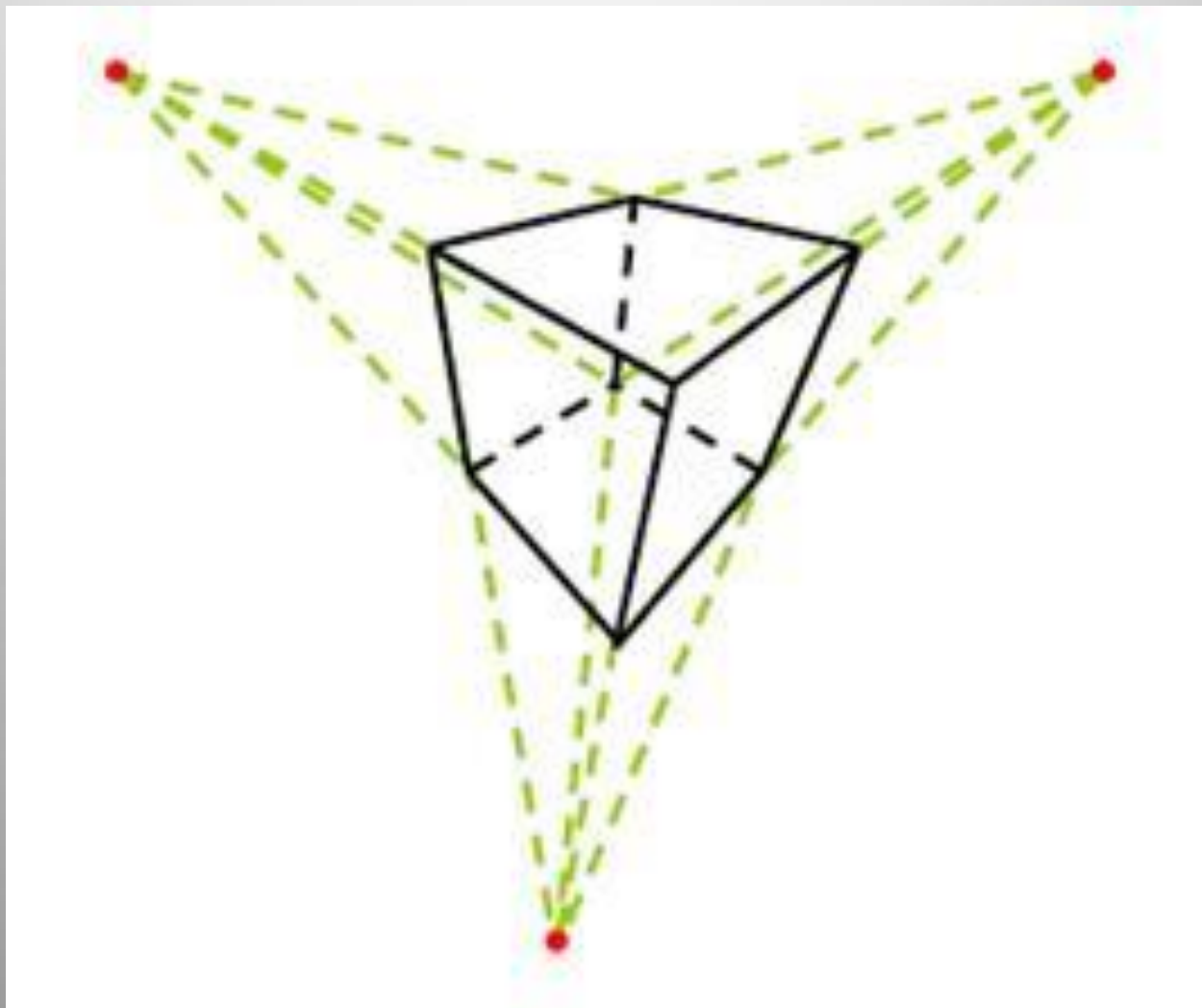
Přímky kolmé na průmětnu se protínají v jednom bodě. Protínají se v tzv. hlavním bodě.

Obr. 4

Dvoubodová perspektiva

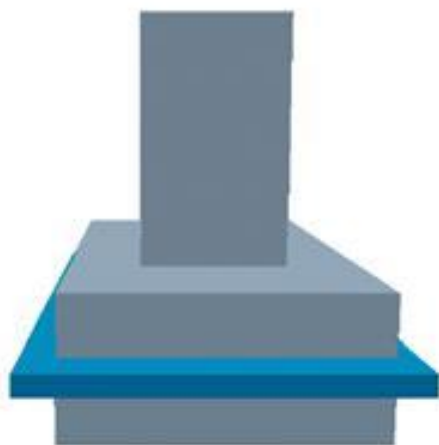


Tříbodová perspektiva



Porovnání trojbodových perspektiv

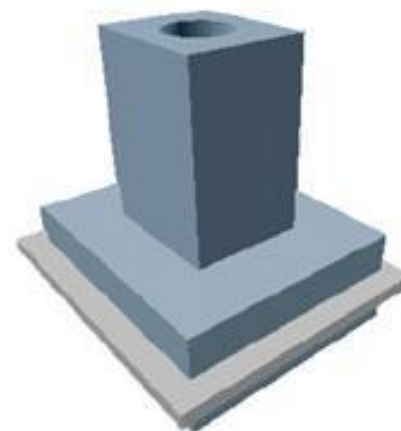
Perspektivy



jednobodová



dvoubodová

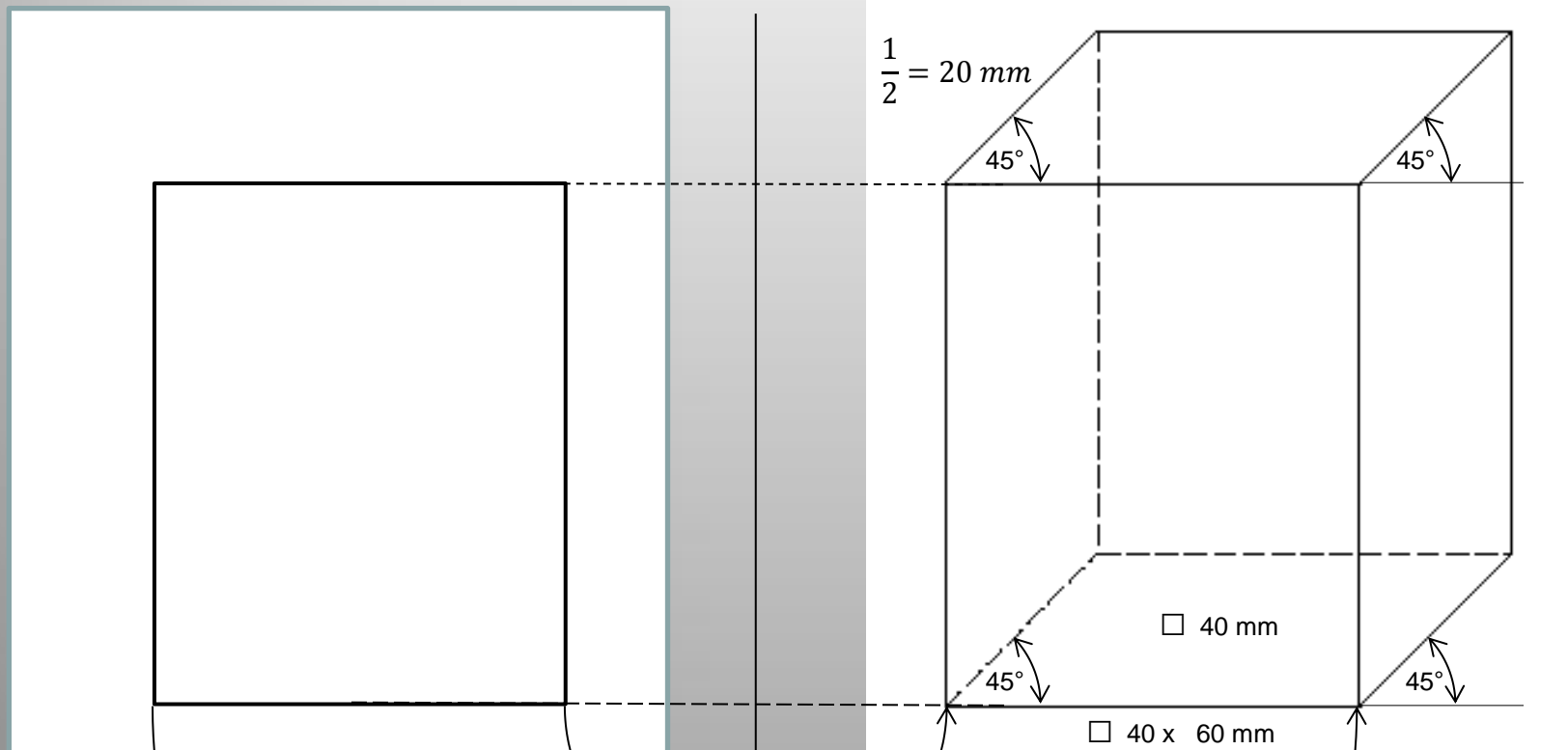


tříbodová

Pravoúhlé a kosoúhlé promítání

- pravoúhlé promítání
- pro zobrazení tělesa s 1 průmětnou v praxi nevystačíme

- kabinetní axonometrie
- strany pod úhlem 45° , zkracují se na polovinu
- obrázek je názornější



Obr. 8

Tomuto promítání jsou věnovány samostatné DUMy.

Citace

Obr. 1, 2, 4, 8 Archiv autora

Obr. 3, HOLZBAUER, Milan. *File:Perspektivni promitani.JPG* – *Wikimedia Commons* [online]. [cit. 15.9.2013]. Dostupný na WWW: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Perspektivni_promitani.JPG?uselang=cs

Obr. 5 HOLZBAUER, Milan. *Soubor:Dvoubod.JPG* – *Wikipedie* [online]. [cit. 15.9.2013]. Dostupný na WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Dvoubod.JPG>

Obr. 6 HOLZBAUER, Milan. *Soubor:Troj bod.JPG* – *Wikipedie* [online]. [cit. 15.9.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Troj_bod.JPG

Obr. 7 HOLZBAUER, Milan. *Soubor:Perspektiva dvoubod srovnání.JPG* – *Wikipedie* [online]. [cit. 15.9.2013]. Dostupný na WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Perspektiva_dvoubod_srovn%C3%A1n%C3%AD.JPG

Literatura

Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-2013 [cit. 15.9.2013]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page

KLETEČKA, Jaroslav a Petr FOŘT. *Technické kreslení*. 2. opr. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 252 s. ISBN 978-80-251-1887-0.