

# Obsah

1. Úvod	racovat s geometrickými objekty. Zopakujeme si nebo učíme se jež je vlastností jejich obrazu v rovině?	3
2. Objekty	vzhledem přednášeném žádne prohlásky a je určena k opakování pojmu „objekt“	5
3. Nástroje	najdete na adrese <a href="http://mat.fsv.cvut.cz/bakalari/KOG">http://mat.fsv.cvut.cz/bakalari/KOG</a>	15
4. Kuželosečky		23
5. Axonometrie	Zadáváme jej jako průsečík dvou plošin - všechny rovniny mají v axonometrii stejnou délku.	33
6. Kosoúhlé promítání	Zadáváme jej jako průsečík dvou plošin - všechny rovniny mají v axonometrii stejnou délku.	41
7. Pravoúhlá axonometrie	V kartézské soustavě souřadnic v prostoru A je rovina $x = 0$ . V prostoru A je rovina $x = 0$ .	51
8. Skicování	Popisujeme v prostoru ve všech promítacích rovinách, které budou využívány.	57
9. Osvětlení	Užívejte jedním průmětem tvrz 4. kapitoly.	65
10. Perspektiva		75
11. Konstruktivní fotogrammetrie		89
12. Transformace	Umožňuje rozumění body jako jejich sponice. Příklad využití transformace je v kapitole 10.	101
13. Křivky	Popisujeme také jako průsečík dvou rovin. Stejně jako v případě kuželoseček platí, že křivka je vždy dva její průměty.	109
14. Šroubovice	Umožňujeme vždy dva její průměty.	117
15. Šroubové plochy		125
16. Kvadriky	$A = \sqrt{B} \text{ v prostoru}$	133
17. Rotační zborcený hyperboloid	$(x-a)^2 + (y-b)^2 = c^2, z = h_1 + t(h_2 - a)$	145
18. Hyperbolický paraboloid	$x = A(B-A), A \neq 0$	153

## 1. Úvod

Skriptum, které máte v ruce je pracovním textem pro přednášku z konstruktivní geometrie. Je rozděleno na části – moduly, z nichž některé jsou určeny k samostudiu, jiné přímo pro výuku v přednášce. Navazující úlohy mohou být využity ve cvičení. Text ve většině kapitol předpokládá výklad učitele. Tisk na samostatných stránkách umožnuje operativní zacházení s předlohami. Předpokládáme, že v průběhu roku 2006 bude ke každému modulu připravena na stránce

<http://mat.fsv.cvut.cz/bakalari/KOG>

internetová podpora, ve které bude obrazový materiál, zadání úloh ke stažení a další odkazy k jednotlivým tématům. K dispozici jsou i výukové videoprogramy, které jsou v audiovizuální učebně fakulty. Předpokládáme v průběhu roku 2006 digitalizaci některých z nich a umístění na výše uvedené webové adrese. Základní literaturou je monografie ČE-KO, na kterou se na řadě míst odkazujeme. Další literaturu najdete právě v této publikaci:

ČE-KO – J. ČERNÝ, M. KOČANDRLOVÁ: KONSTRUKTIVNÍ GEOMETRIE, VYDAVATELSTVÍ ČVUT, 2004

Výuka v předmětu předpokládá základní znalosti planimetrie, stereometrie, analytické geometrie v rovině a prostoru a z deskriptivní geometrie základy Mongeova promítání. Tato látka není obsahem skript. Skriptum je určeno k použití v přednášce jako interaktivní text a předloha pro studenty. Jeho tržní hodnota bude tím vyšší, čím více vyřešených zadání úloh bude obsahovat. Na některých místech se úlohy opakují. Tato pomůcka vám má pomáhat v učení a pro učení platí: Opakování je matka učení.

Naše upřímné poděkování patří Mgr. Janě Veckové za pečlivé nakreslení obrázků, RNDr. Jarmile Burešové, CSc., za pečlivé přečtení rukopisu a připomínky, které pomohly zlepšit jeho podobu. Děkujeme také všem kolegům za cenné připomínky k textu. Za případné chyby a nedopatření však neseme odpovědnost pouze my, autoři.