

# BAA007 Deskriptivní geometrie pro obor Geodézie a kartografie

## Úvod

Mgr. et Mgr. JAN ŠAFAŘÍK, Ph.D.

Fakulta stavební VUT v Brně

Mgr. et Mgr. Jan Šafařík, Ph.D.

Ústav matematiky a deskriptivní geometrie  
Žižkova 17, 602 00 Brno  
místnost Z227



telefon: 5 4114 7606  
e-mail: Jan.Safarik@vut.cz  
www: <http://vyuka.safarikovi.org/>

konzultační hodiny: úterý, 12:00 – 12:50

*V případě potřeby je možné domluvit konzultaci i mimo stanovený čas po individualní domluvě.*

- Bulantová, Jana – Hon, Pavel – Prudilová, Květoslava – Puchýřová, Jana – Roušar, Josef – Roušarová, Veronika – Slaběňáková, Jana – Šafařík, Jan – Šafářová, Hana – Zrůstová, Lucie: *Deskriptivní geometrie, verze 4.0 pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Soubor CD-ROMů Deskriptivní geometrie, Fakulta stavební VUT v Brně, 2012. ISBN 978-80-7204-626-3.



- Bulantová, Jana – Mencáková, Kristýna – Morávková, Blanka – Šafařík, Jan – Vítková, Lenka – Zrůstová, Lucie: *Sbírka řešených příkladů z konstrukční geometrie*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2022.

<https://www.geogebra.org/m/ejhn4jay>

The logo for GeoGebra, featuring the word 'GeoGebra' in a grey sans-serif font. The letter 'o' is replaced by a geometric diagram of a circle with five blue dots on its circumference, connected by thin lines to form a pentagon.

- Bulantová, Jana – Prudilová, Květoslava – Roušar, Josef – Šafařík, Jan – Zrůstová, Lucie: *Sbírka zkouškových příkladů z deskriptivní geometrie pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2009. <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>
- Bulantová, Jana – Prudilová, Květoslava – Puchýřová, Jana – Roušar, Josef – Roušarová, Veronika – Slaběňáková, Jana – Šafařík, Jan – Šafářová, Hana – Zrůstová, Lucie: *Sbírka řešených příkladů z deskriptivní geometrie pro I. ročník Stavební fakulty Vysokého učení technického v Brně*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2006. <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>

- **Stránky Deskriptivní geometrie pro 1. ročník kombinovaného studia FAST**, <https://mat.fce.vutbr.cz/studium/kombinovane-studium/baa013k/>.
- Holáň, Štěpán – Holáňová, Libuše: *Cvičení z deskriptivní geometrie I. – Kuželosečky*, Fakulta stavební VUT, Brno 1988.
- Holáň, Štěpán – Holáňová, Libuše: *Cvičení z deskriptivní geometrie II. – Promítací metody*, Fakulta stavební VUT, Brno 1989.
- Kopřivová, H.: *Deskriptivní geometrie II*, Vydavatelství ČVUT, Praha 1996.
- Piska, Rudolf – Medek, Václav: *Deskriptivní geometrie I*, SNTL/SVTL, Praha 1966.
- Piska, Rudolf – Medek, Václav: *Deskriptivní geometrie II*, SNTL/ALFA, Praha 1975.

- Šafařík, Jan: *Cvičení z deskriptivní geometrie pro obor Geodézie a kartografie*, Fakulta stavební VUT v Brně, 2006.  
<https://mat.fce.vutbr.cz/studium/geometrie/>
- Talanda, Pavel: *Deskriptivní geometrie, vybrané kapitoly z kartografie pro obor geodezie*, Fakulta stavební VUT, Akademické nakladatelství CERM, Brno 2014.
- Vala, Josef: *Deskriptivní geometrie I*, Fakulta stavební VUT, Brno 1997.
- Vala, Josef: *Deskriptivní geometrie II*, Fakulta stavební VUT, Brno 1997.

Student zvládne konstrukci kuželoseček na základě ohniskových vlastností, perspektivní kolineaci, perspektivní afinitu. Zvládne základy promítání: kótovaného, Mongeova, kolmé axonometrie, středového a lineární perspektivy. Zobrazí základní geometrická tělesa v jednotlivých projekcích, řezy těles, zvládne základní aplikace na topografické ploše. V lineární perspektivě zobrazení stavebního objektu, rekonstrukci prvků vnitřní orientace svislého snímku. Naučí se pracovat se stereografickou projekcí.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA007>



1. Úvod. Rozšířený euklidovský prostor. Perspektivní kolineace, perspektivní afinita. Křivka afinní ke kružnici.
2. Křivka kolineární ke kružnici. Geodetika, rozvinutelná plocha. Kótované promítání.
3. Kótované promítání.
4. Kótované promítání. Topografické plochy.
5. Mongeova projekce.
6. Mongeova projekce. Kulová plocha. Kolmá axonometrie.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA007>

7. Kolmá axonometrie.
8. Středové promítání.
9. Středové promítání. Lineární perspektiva.
10. Lineární perspektiva.
11. Lineární perspektiva. Úvod do kartografie.
12. Stereografická projekce.
13. Stereografická projekce.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA007>

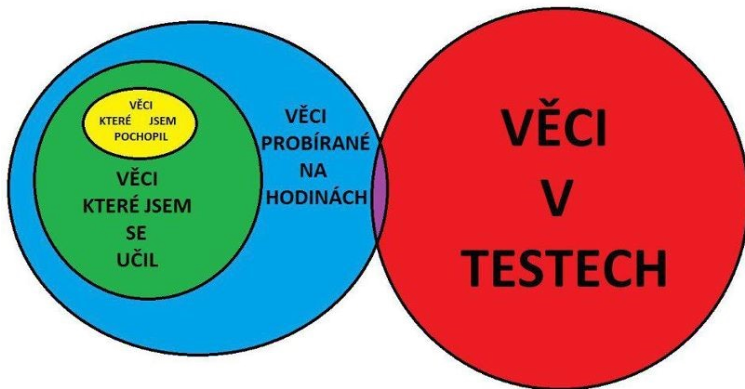
1. Ohniskové vlastnosti kuželoseček.
2. Perspektivní kolineace, perspektivní afinita. Konstrukce elipsy užitím afinity.
3. Kolineární obraz  $n$ -úhelníku a kružnice (hyperbola, parabola).
4. Kótované promítání.
5. Kótované promítání. Topografické plochy.
6. Mongeova projekce.
7. Mongeova projekce. Kulová plocha. *Kontrolní práce.*

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA007>

8. Kolmá axonometrie.
9. Středové promítání.
10. Středové promítání. Lineární perspektiva.
11. *Kontrolní práce*. Lineární perspektiva.
12. Lineární perspektiva.
13. Stereografická projekce. Zápočty.

<https://www.fce.vutbr.cz/pro-studenty/predmety/BAA007>

Písemná část zkoušky bude v trvání 110 minut a bude obsahovat 3-4 příklady.



1. Perspektivní afinita, perspektivní kolineace – užití při konstrukcích.
2. Kolineární obraz kružnice.
3. Kótované promítání. Zobrazení tělesa. Řezy těles.
4. Topografické plochy. Čtyři typy komunikací, plošiny – spojení s terénem.
5. Mongeova projekce. Řez jehlanu, hranolu, kulové plochy pomocí 3. průmětny.
6. Kolmá axonometrie. Řezy těles s podstavou v půdorysně.
7. Středové promítání. Zobrazení tělesa.

<https://mat.fce.vutbr.cz/>

8. Lineární perspektiva. Zobrazení objektu (konstrukce půdorysu metodami volné perspektivy a metodou sklopeného půdorysu), kružnice ve vodorovné a svislé rovině.
9. Stereografická projekce. K danému bodu  $A^S$  sestrojiti zeměpisné souřadnice, k zadaným zeměpisným souřadnicím bodu  $A$  sestrojiti stereografický průmět  $A^S$ .

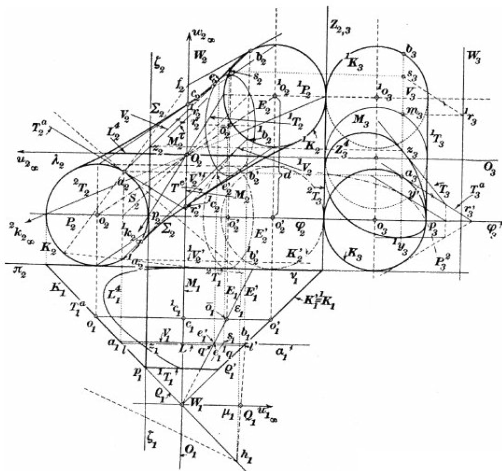
<https://mat.fce.vutbr.cz/>

*Tajemství úspěchu není dělat  
jen to, co se nám líbí, ale najít  
zalíbení v tom, co děláme.*

T. A. Edison



*Kdo nerozumí jednomu pohledu,*



*nepochopí ani dlouhé vysvětlování.*

# Děkuji za pozornost!

