

ZS1BP-SGE2 GEOMETRIE II – PROGRAM SEMINÁŘŮ

Polohové vlastnosti bodů, přímek a rovin

Polohové vlastnosti bodů, přímek a rovin. Vzájemná poloha dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin a tří různých rovin, rovnoběžnost přímek a rovin, užití dichotomického třídění pro jejich klasifikaci.

Volné rovnoběžné promítání – princip a úmluvy volného rovnoběžného promítání. Zobrazení jednoduchých geometrických útvarů - zejména mnohoúhelníků a mnohostěnů (jehlanů a hranolů – spec. krychle) ve volném rovnoběžném promítání.

Obecné řešení dvou základních úloh – určení průsečíku přímky s rovinou a průsečnice dvou rovin. Řešení těchto úloh ve volném rovnoběžném promítání (s využitím zobrazení jehlanu a hranolu pro zadání úloh).

Rovinné řezy mnohostěnů, konstrukce rovinného řezu jehlanu a hranolu ve volném rovnoběžném promítání.

Metrické vlastnosti bodů, přímek a rovin

Kolmost přímek a rovin. **Vzdálenost** bodů, přímek a rovin. **Odchytky** dvou přímek, přímky a roviny a dvou rovin. Aplikační úlohy na pravidelném čtyřbokém jehlanu a krychli ve volném rovnoběžném promítání. **Konvexní mnohostěny**, povrch a objem vybraných mnohostěnů. Síť mnohostěnu. Platónova tělesa.

Shodná zobrazení

Shodná zobrazení v rovině. Definice a základní vlastnosti. Druhy shodných zobrazení v rovině. Samodružné body a samodružné přímky těchto zobrazení. Zobrazení bodů, přímek a některých dalších jednoduchých obrazců v jednotlivých druzích shodných zobrazení v rovině. Přímé a nepřímé shodnosti. Řešení vybraných úloh užitím shodných zobrazení v rovině.

Geometrické útvary osově a středově souměrné. Příklady.

Skládání shodných zobrazení v rovině. Grupa všech shodných zobrazení v rovině.

Shodná zobrazení v prostoru – definice a základní vlastnosti. Rovinová a středová souměrnost v prostoru – definice a princip zobrazení. Řešení úloh napomáhajících rozvíjení prostorové představivosti.

Shodnost geometrických útvarů