

Deskriptivní geometrie BA03

pro kombinované studium

Okruhy k písemné zkoušce z deskriptivní geometrie
letní semestr 2009/2010

1) Kuželosečky

- elipsa
- hyperbola
- parabola
- definice, vlastnosti
- tečny z bodu ke kuželosečce (užití u obrysových přímků kužele)
- tečny kuželosečky rovnoběžné s daným směrem (užití u obrysových přímků válce)
- Rytzova a proužková konstrukce elipsy.

2) Perspektivní afinita a perspektivní kolineace

- definice, základní vlastnosti
- užití u řezů těles
- afinní obraz kružnice.

Téma 1) a 2) pouze jako součást příkladů, ne samostatně

3) Mongeovo promítání

- základní úlohy
- třetí průmětna
- zobrazení kružnice
- konstrukce těles za zadaných podmínek
- řez kulové plochy
- řez hranolu, jehlanu, válce s podstavou v půdorysně nebo nárysně

4) Pravoúhlá axonometrie

- základní úlohy (úlohy IIIa) – IVb) :
konstrukce jen v souřadných rovinách π ,
v α a μ
- konstrukce těles s podstavou v souřadných rovinách π , v α a μ
- řez hranolu, jehlanu, válce s podstavou v souřadné rovině π
- průsečíky přímků s hranolem, jehlanem, válcem, kuželem s podstavou v souřadné rovině π
- zářezová metoda

5) Šikmé promítání

- konstrukce v půdorysně
- těleso s podstavou v půdorysně

6) Lineární perspektiva

- volba perspektivního aparátu (průmětna, distance, výška oka)
- průsečná metoda
- délky úseček, vynášení výšek
- nedostupný střed, nedostupný úběžník
- konstrukce úhlu dvou přímků
- metody sestrojení perspektivního půdorysu (metoda dvou úběžníků, hloubkových přímků, měřících bodů)
- metoda sklopeného půdorysu
- průmět kružnice v základní a svislé rovině

7) Šroubovice

- vlastnosti, rektifikace, řídicí kužel, tečna a oskulační rovina šroubovice
- konstrukce šroubovice dané bodem, osou a výškou závitů (v MP, v AX)
- konstrukce šroubovice dané bodem, osou a redukovanou výškou závitů (v MP, v AX)
- konstrukce šroubovice dané osou a tečnou (v MP, v AX)
- v MP spojit body A, B ležící na válcové ploše nejkratší spojnici
- sestrojení bodu ležícího na obrysu válce, na němž šroubovice leží
- sestrojení průsečíku šroubovice s podstavou
- sestrojení tečny a oskulační roviny v obecném bodě šroubovice

8) Šroubové plochy

- vlastnosti, rozdělení
- přímý šroubový konoid
 - konstrukce plochy (v MP, v AX)
 - tečná rovina v obecném bodě plochy

9) Zborčené plochy

- vlastnosti
- typy zborčených ploch
- hyperbolický paraboloid a kruhový konoid
 - konstrukce ploch v MP a AX
 - řezy svislou rovinou
- Marseillský a Montpelliérský oblouk

RNDr. Jana Slaběňáková, Mgr. Jan Šafařík
Ústav matematiky a deskriptivní geometrie

letní semestr 2009–2010