

Informace pro studenty BA03

ZKOUŠKA:

Okruhy ke zkoušce

1. Perspektivní afinita, perspektivní kolineace, užití při konstrukcích.
2. Mongeova projekce. Konstrukce tělesa ze zadaných podmínek, řez hranolu, jehlanu, válce a kulové plochy.
3. Kolmá axonometrie. Konstrukce tělesa s podstavou v souřadnicové rovině ze zadaných podmínek, průřezy těchto těles s přímkou. Řez hranolu, jehlanu a válce.
Šikmé promítání na nárysnu – při zobrazení zborcených ploch.
4. Lineární perspektiva. Zobrazení zadaného objektu (úlohy volné perspektivy, vyučované metody konstrukce půdorysu, kružnice ve vodorovné a svislé rovině).
5. V Mongeově projekci a kolmé axonometrii: konstrukce šroubovice z daných prvků, tečna v bodě šroubovice, oskulační rovina v bodě šroubovice. Přesně vrchol průmětu šroubovice na obrysově přímce nosného válce, půdorysný stopník.
6. Přímý šroubový konoid v Mongeově projekci a kolmé axonometrii. Tečná rovina v bodě plochy.
7. Hyperbolický paraboloid, kruhový konoid v Mongeově projekci, kolmé axonometrii a šikmém promítání.

Semestrální zkouška je písemná:

- trvá 115 minut;
- každý student řeší 4 příklady z různých okruhů;
- písemná zkouška se hodnotí počtem 100 bodů;
- každý student si přinese rýsovací a psací potřeby, alespoň 4 čisté listy kancelářského papíru formátu A4;
- nejsou povoleny žádné písemně zpracované pomůcky, mobilní telefony, jiné technické grafické prostředky;
- každý student má povinnost prokázat u zkoušky svou totožnost Identifikačním průkazem studenta (lze nahradit občanským průkazem, pasem);
- osobní potřeby studenta budou uloženy na místech určených učitelem provádějícím dozor u zkoušky.

Semestrální zkouška je úspěšná, jestliže počet dosažených bodů je alespoň 50 podle tabulky Studijního a zkušebního řádu VUT.

Studenti mají pro přípravu k dispozici Sbíрку zkouškových příkladů a Sbíрку řešených příkladů, které jsou součástí Multimediálního CD-ROMu, *Deskriptivní geometrie*, verze 4.0, Fakulta stavební VUT v Brně, 2012.

Ukázková zkoušková písemka

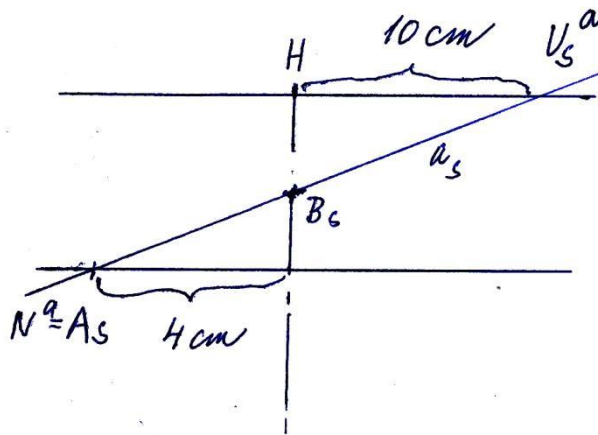
Příklad 1. V Mongeově promítání zobrazte pravidelný čtyřboký jehlan, je-li dána osa $o = PQ$, vrchol podstavy $A[20, 30, 70]$ a výška $v = 100$; $P[-50, 30, 0]$; $Q[60, 130, 60]$.

[20bodů]

Příklad 2. V kolmé axonometrii dané $\Delta XYZ(110, 100, 90)$ zobrazte rotační válec s podstavou k v půdorysně (střed podstavy $S[-30, 30, 0]$, poloměr podstavy $r = 40$) a výškou $v = 90$. Sestrojte řez válce rovinou $\alpha(40, -50, 30)$.

[30 bodů]

Příklad 3. V lineární perspektivě ($h, z, H, d/2 = 70$), výška oka $v^s = 60$, zobrazte krychli s podstavou $ABCD$ v půdorysně, je-li dána strana AB (viz náčrtek). Stěně $ABA'B'$ vepište kružnici. Kružnici sestrojte metodou 8 tečen, ke konstrukcím nenastavujte papír.



[20 bodů]

Příklad 4. V kolmé axonometrii dané $\Delta XYZ(100, 100, 80)$ je dána pravotočivá šroubovice, která prochází bodem $A[0, 35, 30]$. Osa šroubovice je $o = z$, redukovaná výška závitů $v_0 = 23$. Přesně určete:

- průsečík šroubovice s půdorysnou
- bod na obrysové přímce válce, na kterém leží šroubovice
- tečnu šroubovice v bodě A

Vyrýsujte část šroubovice mezi bodem v půdorysně a bodem, který leží $2/12$ výšky závitů nad bodem A .

[30 bodů]