

## KONSTRUKTIVNÍ GEOMETRIE BAA013 PRO KOMBINOVANÉ STUDIUM

### ZKOUŠKA:

#### Okruhy ke zkoušce

1. Perspektivní afinita, perspektivní kolineace, užití při konstrukcích.
2. Mongeovo promítání. Konstrukce tělesa ze zadaných podmínek, řez hranolu, jehlanu, válce.
3. Topografické plochy. Spojení komunikace s topografickou plochou.
4. Teoretické řešení střech.
5. Kolmá axonometrie. Konstrukce tělesa s podstavou v souřadnicové rovině ze zadaných podmínek, průsečíky těchto těles s přímkou. Řez hranolu, jehlanu a válce.
6. Lineární perspektiva. Zobrazení zadaného objektu (úlohy volné perspektivy, vyučované metody konstrukce půdorysu, kružnice ve vodorovné a svislé rovině).

#### Semestrální zkouška je písemná:

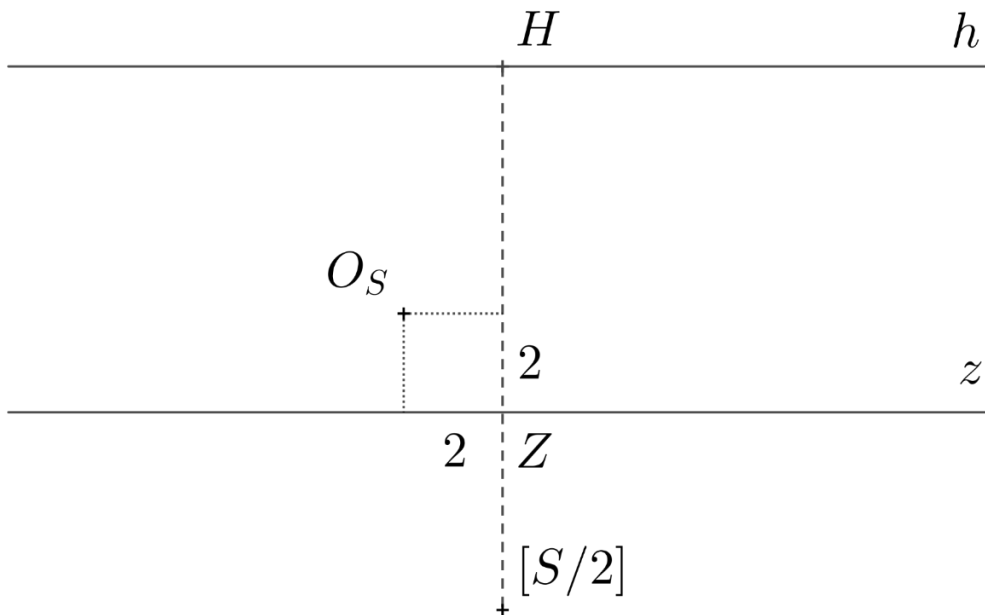
- trvá 120 minut;
- každý student řeší 4 příklady z různých skupin;
- písemná zkouška se hodnotí počtem 100 bodů;
- každý student si přinese rýsovací a psací potřeby, alespoň 4 čisté listy kancelářského papíru formátu A4;
- nejsou povoleny žádné písemně zpracované pomůcky, mobilní telefony, jiné technické 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.**

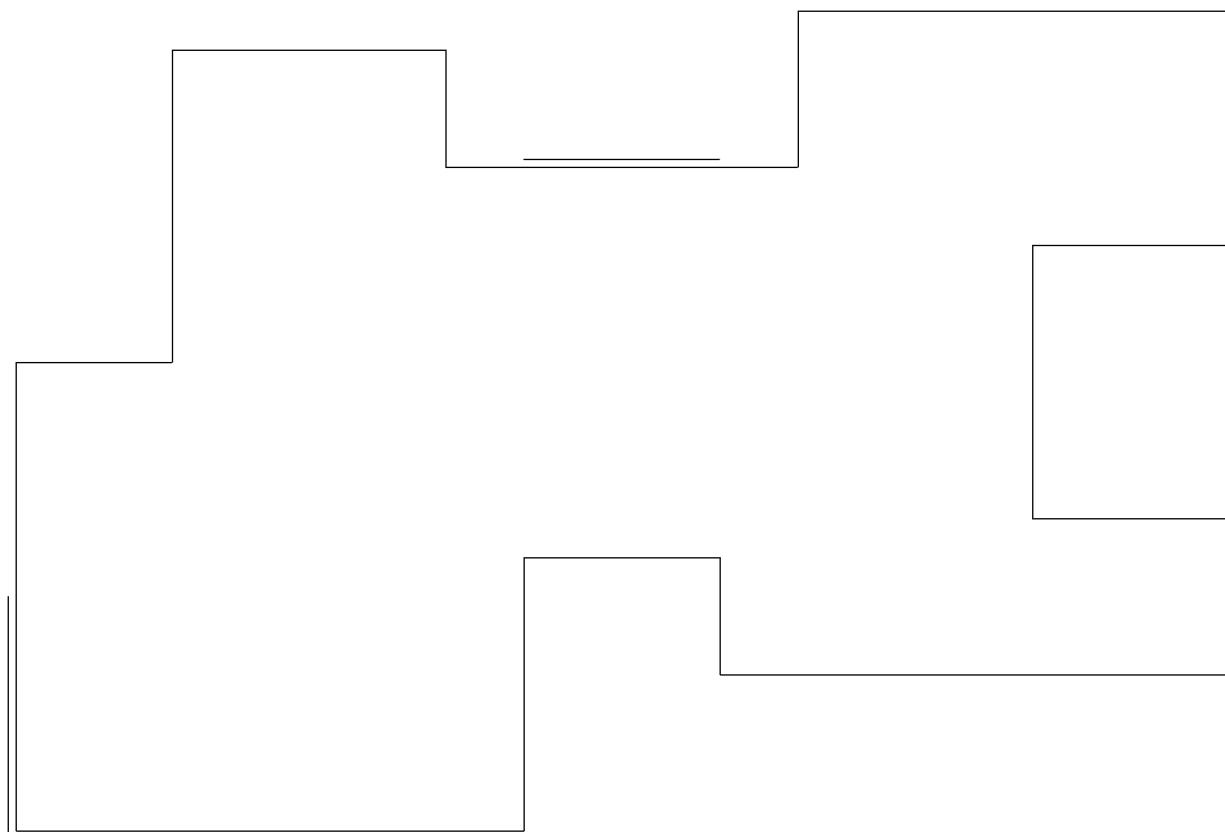
**Příklad 1.** V Mongeově promítání sestrojte rotační kužel se středem podstavy v bodě  $S[-20; 40; 40]$ , je-li dána osa kužele  $o = SM$ ,  $M[0; 60; 60]$  a tečná rovina kužele  $\tau(-80; 70; 40)$ .

**Příklad 2.** V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(90; 100; 110)$  sestrojte čtyřboký jehlan  $ABCDV$  se čtvercovou podstavou v půdorysně, je-li dána hrana podstavy  $AB$  a vrchol  $V$ ,  $A[50; 50; 0]$ ,  $B[65; -10; 0]$ ,  $V[45; 20; 90]$ . Sestrojte řez rovinou  $\rho(90; \infty; 50)$ .

**Příklad 3.** V lineární perspektivě ( $h; z; H; d$ ),  $d=22$  cm,  $v^h=7$  cm, zobrazte rotační válec s podstavou  $k$  v základní rovině, je-li dán střed podstavy  $O_S$  (viz. náčrt), poloměr podstavy  $r=5$  cm, výška válce je 10,5 cm. Kružnice sestrojte metodou 8 tečen!



**Příklad 4a.** Proveďte teoretické řešení střechy se zakázanými okapy. Žlab je zakázaný.



**Příklad 4b.** Vyřešte spojení cesty s terénem. Měřítko  $M 1:100$ ,  $s_N=2$ ,  $s_V=1$ . Terénem je obecná topografická plocha zadaná vrstevnicemi. Korunní hranou cesty je stoupající přímka, na níž navazuje vodorovná přímka s kótou 5.

- i) Graficky určete intervaly násypů a výkopů, vyznačte nulovou čáru
- ii) Sestrojte obě násypové/výkopové roviny či plochy a určete okraje násypů/výkopů.

