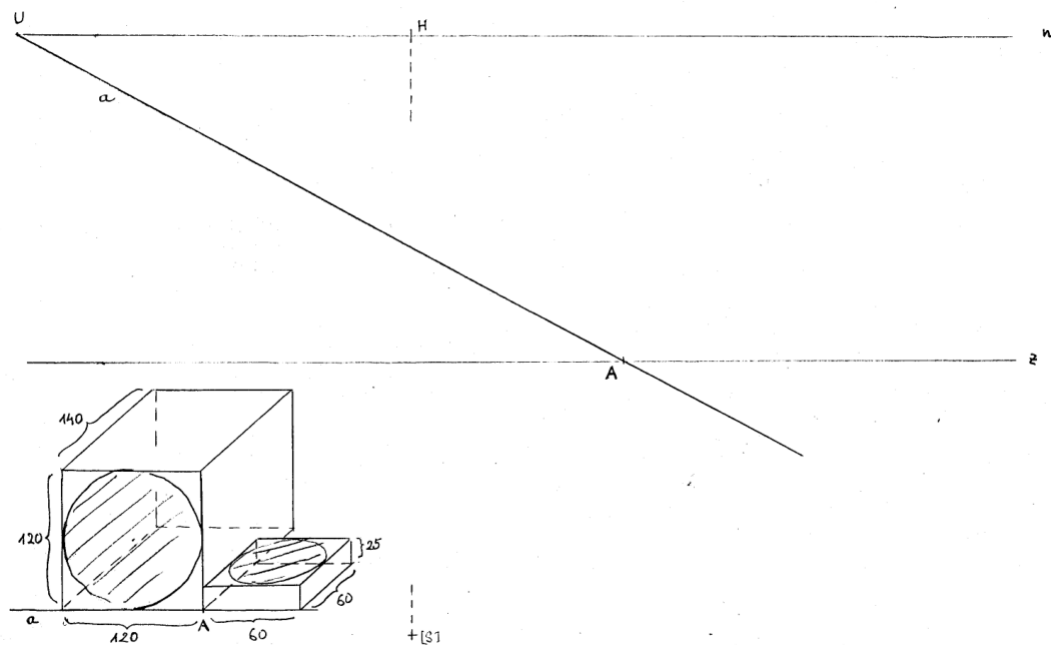


Zadání nepovinných (bodovaných) úloh z deskriptivní geometrie

BAA015

- Rýsujte pouze ořezanou tužkou (výsledek lze zvýraznit ořezanou pastelkou).
- Rýsujte na papír formátu A4 (210 mm × 297 mm). Jméno a podpis pište propiskou, zadání stačí psát tužkou.
- Pro každou elipsu sestrojte oskulační kružnice a vyrýsujte ji křivítkem.
- U každého příkladu musí být narýsované všechny pomocné konstrukce. Pokud konstrukce nevychází na pracovní plochu (tj. papír formátu A4), musíte zvolit jiný postup, při kterém konstrukce na pracovní plochu vychází.
- **Za každou úlohu lze získat až 2 body.**

1. V Mongeově promítání zobrazte krychli, která má stěnu $ABCD$ v rovině $\alpha(-80; 70; 45)$, vrchol B v nárysně a stěnu $EFGH$ nad rovinou α , víme-li, že $A[10; 30; ?]$, vrchol C leží nad půdorysnou a délka hrany krychle je 40. Narýsujte jedno ze dvou možných řešení.
2. V izometrii $\Delta XYZ(100; 100; 100)$ zobrazte řez roviny $\rho(110; \infty; 100)$ a šikmého pětibokého jehlanu s pravidelnou podstavou v půdorysně o středu $S[50; 40; 0]$ a vrcholu $A[25; 0; 0]$, jehož hlavním vrcholem je bod $V[65; 25; 130]$.
3. V lineární perspektivě $LP(h, z, H, d)$ zobrazte objekt podle náčrtku (včetně obou kružnic).



4. V kolmé axonometrii $\Delta XYZ(100; 110; 120)$ zobrazte vlastní a vržený stín na půdorysnu rotačního kužele, která má střed podstavy (podstava je neprůhledná) v bodě $S[120; 20; 80]$, vrchol v bodě $V[120; 20; 0]$ a poloměr podstavy $r = 40$. Směr osvětlení je rovnoběžný s přímkou SQ , kde $Q[60; 80; 0]$. Vlastní i vržený stín vyšrafujte nebo vybarvěte. Přesně sestrojte obrysové površky kužele včetně bodů dotyku, tečny elipsy a body dotyku u meze vrženého stínu a body vlastního stínu na podstavné hraně. (Postup konstrukce obrysu: Nejprve sestrojte obrysové površky jako tečny elipsy jdoucí vnějším bodem [průmět vrcholu]. Potom na nich sestrojte body dotyku. Nakonec vyrýsujte podstavnou hranu. Stejný postup použijte i pro sestrojení meze vrženého stínu.)
5. V kolmé axonometrii zobrazte jeden závit pravotočivých šroubovic o poloměru $r = 30$ se společným počátkem v bodě $A \in \pi$ a osou $o = z$. Vrcholy řídicích kuželů volte tak, aby axonometrický průmět jednoho vrcholu ležel **uvnitř**, druhý **na** a třetí **vně** elipsy, která je axonometrickým půdorysem hledaných šroubovic.