

## Kolmá axonometrie:

1. V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(100; 110; 90)$  zobrazte řez rovinou  $\rho(70; -80; 30)$  kosého hranolu se čtvercovou podstavou v půdorysně, jsou-li dány vrcholy  $A[30; 50; 0]$  a  $C[60; 10; 0]$  této podstavy a vrchol  $A'[5; 65; 75]$  druhé podstavy. Vyznačte viditelnost hranolu i řezu.
2. V kolmé axonometrii dané axonometrickým osovým křížem ( $\alpha(x, z) = 120^\circ$ ,  $\alpha(y, z) = 105^\circ$ ) zobrazte řez rovinou  $\rho(105; \infty; 95)$  pravidelného čtyřbokého hranolu s podstavou v půdorysně, jsou-li dány vrcholy  $A[0; 30; 0]$  a  $B[35; 0; 0]$  této podstavy,  $y_C > y_B$ , a výška  $v = 80$  hranolu,  $z_{A'} > z_A$ . Vyznačte viditelnost hranolu i řezu.
3. V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(100; 120; 110)$  zobrazte řez rovinou  $\rho(\infty; 90; 70)$  pravidelného pětibokého jehlanu s podstavou v půdorysně, je-li dán vrchol  $A[25; 5; 0]$  podstavy, střed  $S[35; 35; 0]$  podstavy a výška  $v = 100$  jehlanu,  $z_V > z_S$ . Vyznačte viditelnost jehlanu i řezu.
4. V kolmé axonometrii (izometrii) dané  $\Delta XYZ(100, 100, 100)$  zobrazte rotační válcovou plochu s řídicí kružnicí  $k(S[40, 50, 0], r = 40)$  ležící v půdorysně. Dále sestrojte řez plochy rovinou  $\rho = VUT$ ,  $V[0, 0, 60]$ ,  $U[80, 0, 0]$ ,  $T[0, 110, 115]$ . Přesně určete body řezu na obrysových přímkách a vyznačte viditelnost řezu a řídicí kružnice  $k$ .
5. V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(100; 110; 120)$  zobrazte průnik přímky  $m = (R[-40; 0; 20], Q[100; 40; 70])$  s šikmým hranolem se čtvercovou podstavou v půdorysně – jsou dány vrcholy  $A[20; 40; 0]$  a  $C[80; 20; 0]$  dolní podstavy a vrchol  $A'[0, 50, 90]$  horní podstavy. Vyznačte viditelnost hranolu i přímky  $m$ .
6. V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(100; 110; 120)$  zobrazte průnik přímky  $m = (P[5; -40; 0], Q[25; 110; 65])$  s šikmým kruhovým válcem s podstavou v půdorysně – je dán střed  $S[40; 50; 0]$  dolní podstavy, střed  $S'[0; 50; 80]$  horní podstavy a poloměr  $r = 30$  podstav. Přesně sestrojte obrysové površky a body jejich dotyku s podstavami válce. Vyznačte viditelnost válce i přímky  $m$ .  
*Postup konstrukce obrysu válce: Nejprve sestrojte obrysové površky jako tečny elipsy rovnoběžné s osou válce. Potom na nich sestrojte body dotyku s dolní i horní podstavou hranou. Nakonec vyrýsujte podstavné hrany.*
7. V kolmé axonometrii dané  $\Delta XYZ(120; 100; 110)$  zobrazte průnik přímky  $m = (N[55; 0; 20], M[0; 65; 40])$  s rotačním kuželem s podstavou v půdorysně – střed podstavy je v bodě  $S[40; 50; 0]$ , poloměr podstavy je  $r = 35$ , výška kužele je  $v = 120$ . Přesně sestrojte obrysové površky a body jejich dotyku s podstavou kužele. Vyznačte viditelnost kužele i přímky  $m$ .  
*Postup konstrukce obrysu kužele: Nejprve sestrojte obrysové površky jako tečny elipsy jdoucí vnějším bodem (průmět vrcholu). Potom na nich sestrojte body dotyku. Nakonec vyrýsujte podstavnou hranu.*