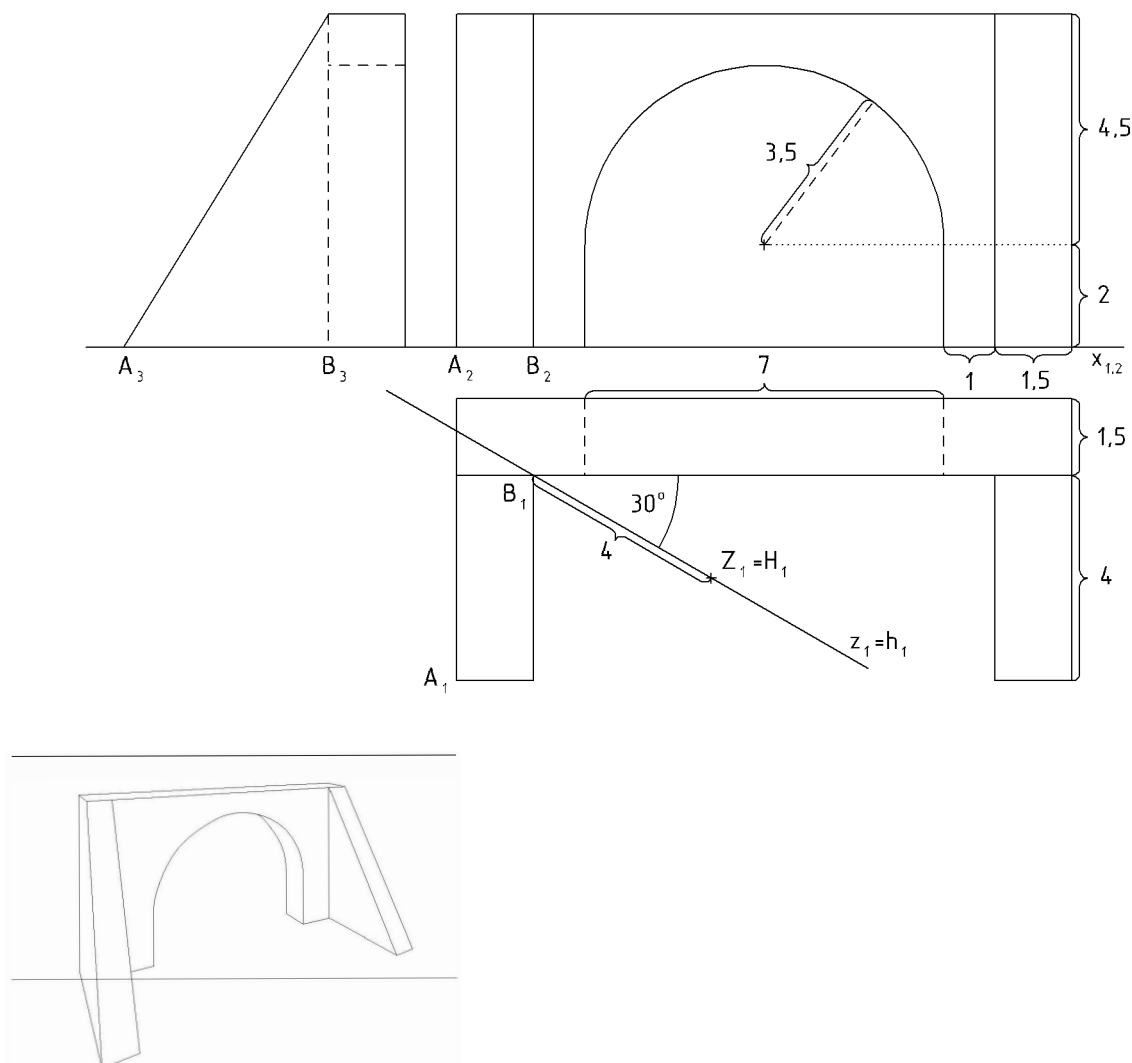


Úlohy na procvičení

1. V Mongeově promítání (dále jen **MP**) sestrojte pravidelný čtyřboký hranol s podstavou $ABCD$ v rovině $\rho(55, 70, 45)$, je-li dán střed $S[0, 30, ?]$ podstavu $ABCD$ a vrchol $E[25, 75, 85]$ druhé podstavu.
2. V kolmé axonometrii (dále jen **KA**) dané $\triangle(70, 80, 90)$ zobrazte řez šikmého hranolu s pravidelnou šestiúhelníkovou podstavou v půdorysně rovinou $\rho(-120, 70, 60)$. Podstava je dána hranou AB , $A[60, 0, 0]$, $B[20, 10, 0]$, y -ovou souřadnici středu vyberte větší než 0. Pobočná hrana je AA' , $A'[10, 40, 100]$.
3. V KA dané $\triangle(100, 120, 110)$ najděte průsečíky přímky $p(K, L)$, $K[60, -20, 20]$, $L[0, 90, 70]$ s kosým šestibokým jehlanem s pravidelnou podstavou v půdorysně danou středem $S[40, 35, 0]$ a vrcholem $A[20, 0, 0]$. Vrchol tělesa je $V[50, -20, 100]$.
4. V MP zobrazte krychli $ABCD A' B' C' D'$, jejíž stěna o hraně AB leží v rovině $\rho(A, B, P)$, kde $A[10, 45, 0]$, $B[0, 15, 30]$, $P[50, 0, 0]$.
5. V MP zobrazte krychli $ABCD A' B' C' D'$, o hraně AB , $A[15, 30, 30]$, $B[-15, 10, 15]$, je-li další vrchol C v půdorysně. Jedno řešení.
6. V MP sestrojte rotační kužel s podstavou v rovině $\rho(60, 60, 50)$. Dále je dán střed podstavu $S[0, 30, ?]$ a poloměr podstavu $r = 30$. Výška kužele je $v = 70$.
7. V KA dané $\triangle(100, 110, 120)$ zobrazte řez šikmého kruhového válce rovinou $\rho(60, -80, 40)$. Kruhový válec má střed horní podstavu v bodě $S'[110, 40, 110]$ a dolní kruhová podstava $k = (S[40, 60, 0], r = 30)$ leží v půdorysně. Dotykové body obrysových povrchů s podstavami i řezem sestrojte přesně.
8. V MP sestrojte šroubovici danou osou o , $o_1[0, 35]$ a tečnou $t(P, N)$, $P[-50, 50, 0]$, $N[-5, 0, 55]$. Vyrýsujte šroubovici v okolí bodu T od počátečního bodu A šroubovice, který leží v půdorysně (sestrojte přesně), po vrchol C (bod na obrysové povrchce nosného válce) – určete také přesně. V bodě A sestrojte tečnu šroubovice.
9. V KA (trimetrii) je dána pravoúhlá pravotočivá uzavřená přímková šroubová plocha (šroubový konoid), která vzniká šroubováním úsečky AB , $A[-20, 40, 0]$, $B[0, 0, 0]$. Osa plochy je totožná s osou z , redukovaná výška závitu $v = 20$.

10. V lineární perspektivě (h, z, H, d) , narýsujte daný objekt. Rozměry jsou dány v metrech. Měřítko 1:100, distance $d = 14\text{ m}$, výška horizontu $v^h = |HZ| = 8\text{ m}$. Je dán průmět objektu okótovaným půdorysem a nárysem.



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

