

Požadavky na vypracování DÚ:

- Rýsujte **pouze tužkou**; popisky pište „rovně“ pouze tužkou.
- Rýsujte **na výšku** na kancelářský papír formátu A4 (210 mm × 297 mm).
- U každého úkolu **propiskou** napište **jméno** (čitelně), **podpis** a **osobní číslo**.
- Střed úsečky vždy sestrojte přesně pomocí osy úsečky.
- Pro každou elipsu sestrojte **oskulační kružnice** a vyrýsujte ji křivítkem nebo pečlivě vytáhněte od ruky.
- **Otočené a sklopené** útvary rýsujte **čerchovaně**.
- **Pomocné konstrukce** rýsujte **čárkovaně** (nemusí být popsané, ale nesmí chybět).
- 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.

DÚ č. 2:

Řešte v Mongeově promítání:

- a) Bodem $B[-15; 35; 35]$ ved'te rovnoběžku b s přímkou $a = (P[40; 55; 0], M[-10; 0; 80])$ a určete vzdálenost těchto rovnoběžek. Řešte pomocí roviny kolmé k přímkám a, b .
- b) Je dán bod $M[15; 70; 60]$ a rovina $\alpha = (B, a)$, $a = (P[-30; 90; 0], N[25; 0; 35])$, $B[-5; 20; 45]$. Sestrojte kolmý průmět R bodu M na rovinu α a bod M' souměrně sdružený s bodem M podle roviny α .

DÚ č. 3:

V Mongeově promítání zobrazte pravidelný čtyřboký jehlan, je-li dána jeho osa $o = ([-60, 90, 0], [55, 0, 100])$, vrchol $A[-35, 60, 60]$ podstavu a výška $v = 70$. Pro hlavní vrchol V jehlanu platí $y_V < y_A$. Vyznačte viditelnost jehlanu.

DÚ č. 4:

V Mongeově promítání zobrazte rotační válec s dolní podstavou v rovině $\alpha(-70, 60, 50)$, je-li dán střed $S[25, 40, ?]$ této podstavu a bod $M'[-20, 105, 70]$, který leží na obvodu horní podstavu. Vyznačte viditelnost válce.

DÚ č. 5:

V kolmé axonometrii dané $\triangle XYZ(110, 100, 120)$ zobrazte řez rovinou $\rho(\infty; 90; 80)$ rotačního válce s dolní podstavou v půdorysně, je-li dán střed $S[40; 40; 0]$ této podstavu, poloměr $r = 35$ válce a výška $v = 100$ válce. Přesně určete body řezu na obrysových přímkách a vyznačte viditelnost válce i řezu.

DÚ č. 6:

V kolmé axonometrii dané $\triangle XYZ(100; 110; 120)$ zobrazte průnik přímky $m = (V[-40; 0; 20], U[100; 40; 70])$ s šikmým hranolem se čtvercovou podstavou v půdorysně – jsou dány vrcholy $A[20; 40; 0]$ a $C[80; 20; 0]$ dolní podstavu a vrchol $A'[0, 50, 90]$ horní podstavu. Vyznačte viditelnost hranolu i přímky m .