

**SAMOSTATNÉ PRÁCE - POKYNY K VYPRACOVÁNÍ**

---

Formát: A4 (210 x 297 mm)

Popis: Na vhodném místě nad řešenou úlohou napište její název. V pravém dolním rohu výkresu pak napište své jméno, příjmení a číslo studijní skupiny. Popis proveďte rukou technickým písmem 3,5 – 5 mm.

Obálka: K uložení samostatných prací odevzdejte současně s první prací průsvitné desky nebo kartonovou obálku. Obálku nadepište svým jménem, příjmením a číslem studijní skupiny.

Zadání: Bod (či jeho průmět) je určen souřadnicemi  $[x,y]$  v pravouhlé souřadnicové soustavě  $(W; x, y)$  s počátkem  $W$  v levém dolním rohu výkresu formátu A4. Kladná poloosa  $x$  splývá s dolním okrajem a kladná poloosa  $y$  s levým okrajem výkresu. Přímka (či její průmět) je určena dvěma různými body. Všechny číselné údaje jsou v milimetrech a formát A4 je umístěn na výšku, není-li řečeno jinak.

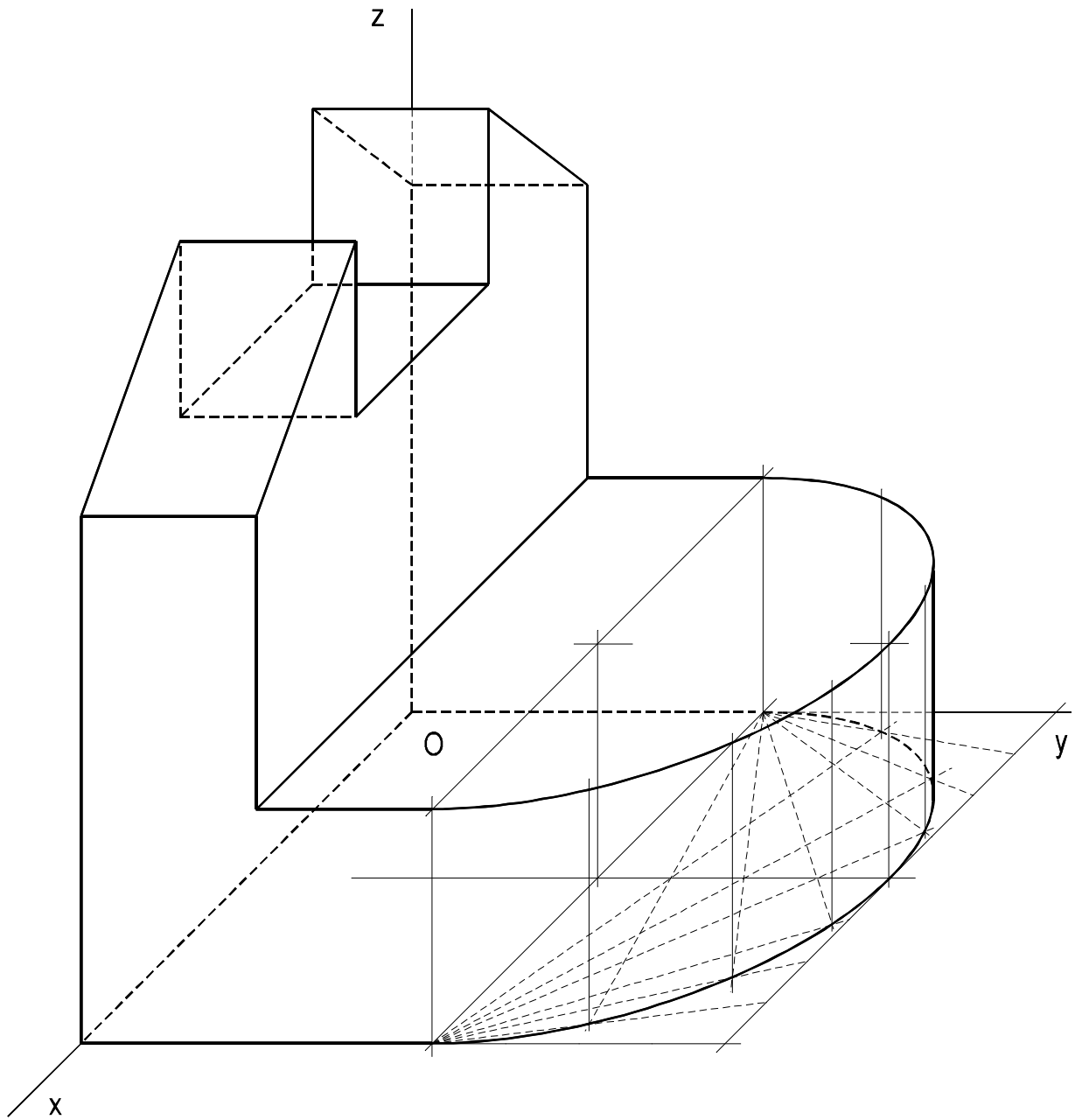
Provedení: **Tužkou na čtvrtku (kreslicí karton 180g/m<sup>2</sup> a více).** Zadané útvary se vytahují středně tlustě, konstrukce tenče a výsledek tlustě, aby se dostatečně odlišilo zadání od konstrukcí a výsledku. Podle významu se použijí čáry plné, čárkované nebo čerchované.

**Všechny pomocné konstrukce zachovejte.**

Popis výkresu proveďte rukou technickým písmem 3,5 - 5 mm. Písmena popisující přímky nebo křivky musí být na vodorovných řádcích (ne ve směru přímky nebo křivky).

Na další straně je vzor vypracování samostatných prací.

# KOSOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ - OBJEKT



**SAMOSTATNÉ PRÁCE - ZADÁNÍ**

**Úloha 1: Hypocykloidální pohyb – obálka kružnice**

Hypocykloidální pohyb je určen polodíemi  $p$ ,  $h$ . Sestrojte celou obálku ( $k$ ) kružnice  $k$  (každou větev křivky minimálně z 24 bodů).

Zadání: Pevná polodie  $p$  - kružnice:  $p = (P, r_p)$ ;  $P = [100, 140]$ ,  $r_p = 60$ .  
 Hybná polodie  $h$  - kružnice:  $h = (H, r_h)$ ;  $H = [100, 180]$ ,  $r_h = 20$ .  
 kružnice  $k$ :  $k = (K, r)$ ; bod  $K$  leží na polopřímce  $PH$ ,  $|HK| = 50$ ,  $r = 10$ .

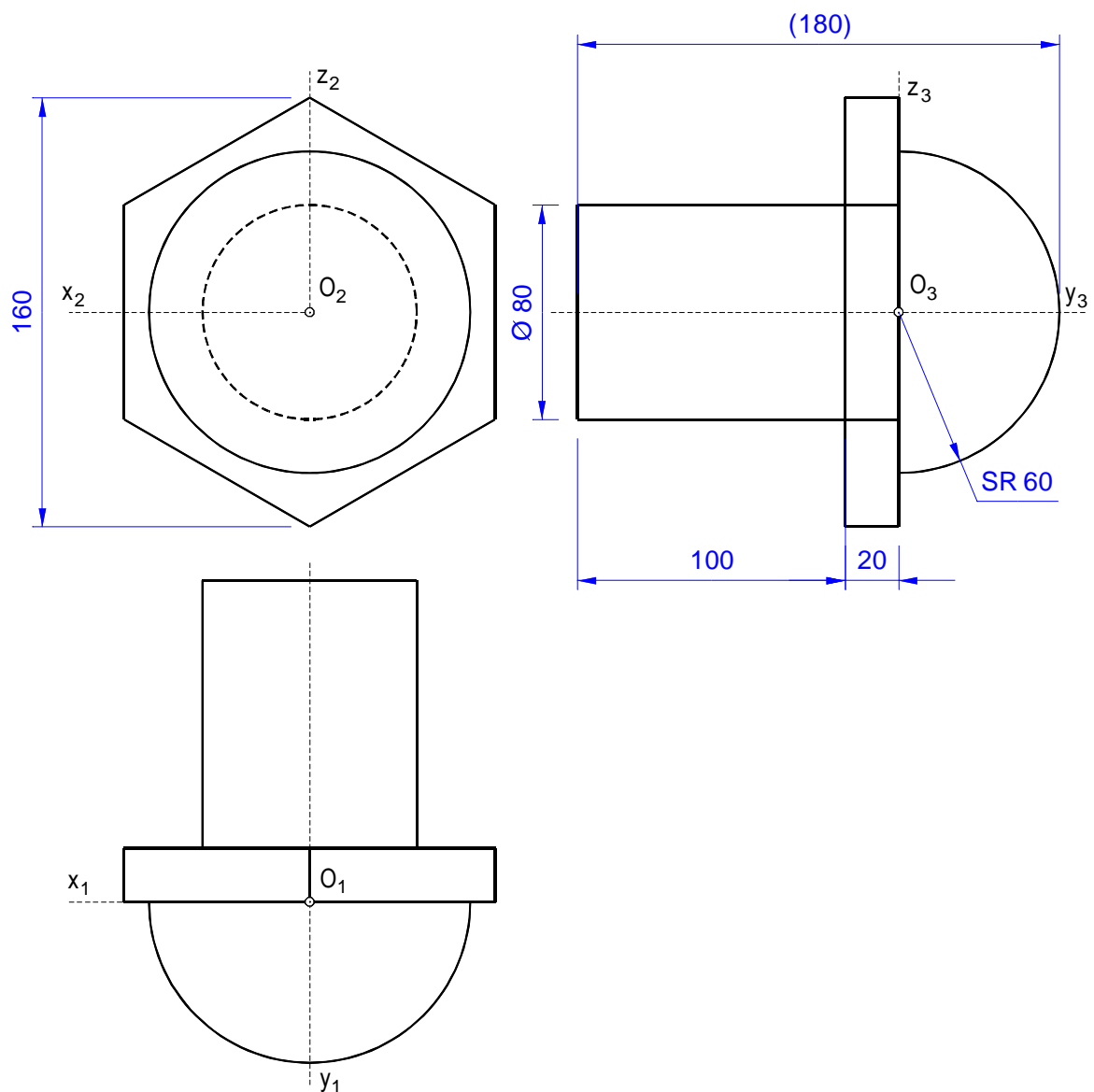
**Úloha 2: Technická isometrie – objekt**

V technické isometrii zobrazte objekt, který je zadán pravoúhlými průměty.

Zadání: Formát A4 **na šířku**.

Technická isometrie:  $O = [160, 95]$ , osa  $z$  svislá.

Pozn.: Rozměry jsou dané kótami.



**SAMOSTATNÉ PRÁCE - ZADÁNÍ**

---

**Úloha 3: Průnik rotačních ploch**

V Mongeově promítání zobrazte průnik pláštěů dvou rotačních kuželů, v obecném bodě  $K$  průniku sestrojte normály  $n$  a  $n'$  obou rotačních ploch.

Křivku průniku sestrojte minimálně z 12 bodů.

Zadání: Mongeovo promítání: základnice  $x_{1,2} = XY$ ;  $X = [20,155]$ ,  $Y = [190,155]$ .

rotační kužel  $\mathcal{K}$ : osa rotace  $o$ , vrchol  $V$ , kružnice podstavy  $k$ ;  $o \perp \pi$ ,  $o_1 = [95,85]$ ,  $V_2 = [95,275]$ ,  $k \subset \pi$ , poloměr  $r = 65$ .

rotační kužel  $\mathcal{K}'$ : osa rotace  $o'$ , vrchol  $V'$ , kružnice podstavy  $k'$ ;  $o' \parallel x_{1,2}$ ,

$o' = V'S'$ ,  $V'_1 = [65,85]$ ,  $V'_2 = [65,210]$ ,  $S'_1 = [170,85]$ , kružnice  $k = (S', r')$ ,  $r' = 55$ .

**Úloha 4: Návrh a model kosého kruhového válce**

V Mongeově promítání zobrazte kosý kruhový válec. Rozviňte jeho plášť a zhotovte jeho model.

Zadání: Formát A4 na výšku nebo na šířku.

Zvolte rozměry válce i umístění na čtvrtku. Na čtvrtku vypracujte také rozvinutí alespoň poloviny pláště válce.

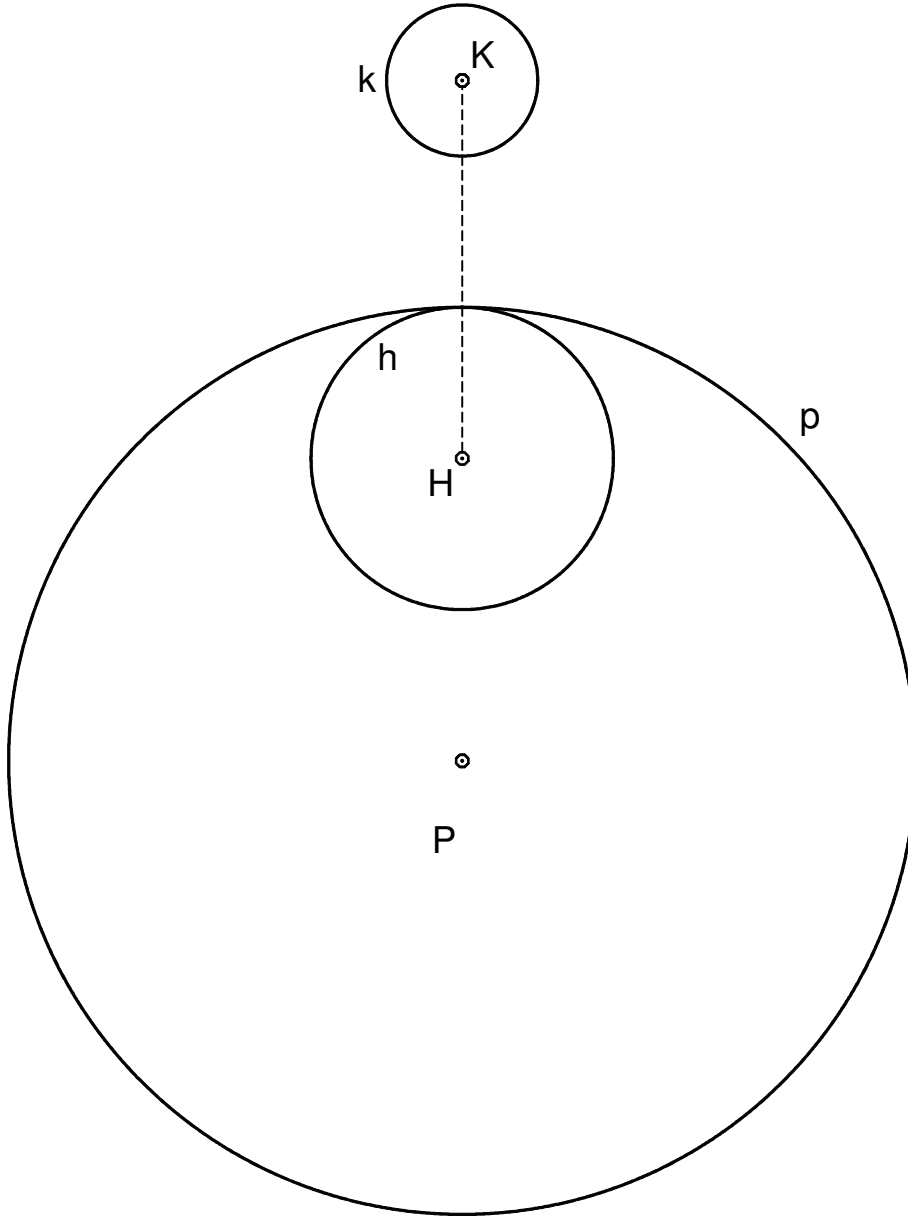
Pozn.: Model válce musí odpovídat návrhu. Model zhotovte ze čtvrtky a označte zřetelně svým jménem a číslem studijní skupiny!

**Poznámky**

Na dalších stranách najdete grafická zadání úloh 1 a 3.

**Při tisku dejte pozor na nastavení měřítka – tiskněte ve skutečné velikosti!**

# HYPOCYKLOIDÁLNÍ POHYB - OBÁLKA KRUŽNICE



PRŮNIK ROTAČNÍCH PLOCH

