

ELIPSA

Postup:

Maximalizovat Půdorys: dvakrát kliknout v titulkovém pruhu Půdorys.

1) Nakreslit elipsu $P(t) = (10 \cos t, 5 \sin t)$:

Příkaz: *Elipsa* > Střed elipsy: kliknout do počátku > Konec první osy: kliknout do bodu $x = 10, y = 0, z = 0$ > Konec druhé osy: kliknout do bodu $x = 0, y = 5, z = 0$, viz obr. 1.

2) Nakreslit hlavní a vedlejší osu elipsy:

Hlavní osa: příkaz: *Lomená čára* > Počátek lomené čáry: kliknout do bodu $x = -15, y = 0, z = 0$ > Další bod lomené čáry: kliknout do bodu $x = 15, y = 0, z = 0$ > Enter.

Vedlejší osa: příkaz: *Lomená čára* > z bodu $x = 0, y = 10, z = 0$ do bodu $x = 0, y = -20, z = 0$, viz obr. 1.

3) Zkonstruovat úhlopříčku a kolmici na úhlopříčku:

Příkaz: *Lomená čára* > z bodu $x = -10, y = 0, z = 0$ > do bodu $x = -10, y = 5, z = 0$ > do bodu $x = 0, y = 5, z = 0$ > z příkazového řádku (PŘ) vybrat volbu Uzavřít. Zaškrtnout *Uchopování kolmice* > příkaz *Lomená čára* > z bodu $x = -10, y = 5, z = 0$ > kolmo na úhlopříčku > Enter, viz obr. 1.

4) Prodloužit kolmici na úhlopříčku:

Příkaz: *Prodloužit křivku* > Vyberte hraniční objekty pro prodloužení: kliknout na vedlejší osu > Enter > Vyberte křivku pro prodloužení: kliknout poblíž paty kolmice na kolmici na úhlopříčku > Enter, viz obr. 1.

5) Konstrukce osculačních kružnic:

Zaškrtnout *Uchopování průsečíků*

Oskulační kružnice v hlavním vrcholu: příkaz *Kružnice* > Střed kružnice: kliknout do průsečíku hlavní osy a kolmice na úhlopříčku > Poloměr: kliknout do bodu $x = -10, y = 0, z = 0$, viz obr. 1.

Oskulační kružnice ve vedlejším vrcholu: příkaz *Kružnice* > Střed kružnice: kliknout do průsečíku vedlejší osy a kolmice na úhlopříčku > Poloměr: kliknout do bodu $x = 0, y = 5, z = 0$, viz obr. 1.








6) Zjistit poloměry osculačních kružnic:

Příkaz *Poloměr* > Vyberte na křivce bod pro měření poloměru: kliknout na kružnici > v PŘ se vypíše poloměr.

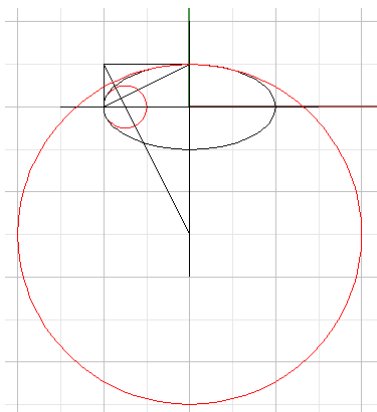
7) Zobrazit graf křivosti elipsy a osculačních kružnic:

Příkaz *Zapnout graf křivosti* > Vyberte objekty pro zobrazení grafu křivosti: kliknout na elipsu a kružnice > Enter > nastavit měřítko a hustotu grafu, viz obr. 2.

Použité příkazy:

Elipsa	Křivka > Elipsa > Střed
Lomená čára.....	Křivka > Lomená čára > Lomená čára
Prodloužit křivku	Křivka > Prodloužit křivku > Prodloužit křivku
Kružnice.....	Křivka > Kružnice > Střed, poloměr
Poloměr	Analýza > Poloměr
Zapnout graf křivosti.....	Analýza > Křivka > Zapnout graf křivosti
Vlastnosti objektu (změna barvy)	Úpravy > Vlastnosti objektu

1. Elipsa, osy, konstrukce osculačních kružnic



2. Graf křivosti

