

AutoCAD 2010

Milan Pořádek

Obsah:

1) stručná historie

2) celkový pohled na prostředí AutoCADu 2010

3) nové zásadní vlastnosti: - Free form modelling (ukázky)
- Parametrické vazby (ukázky)

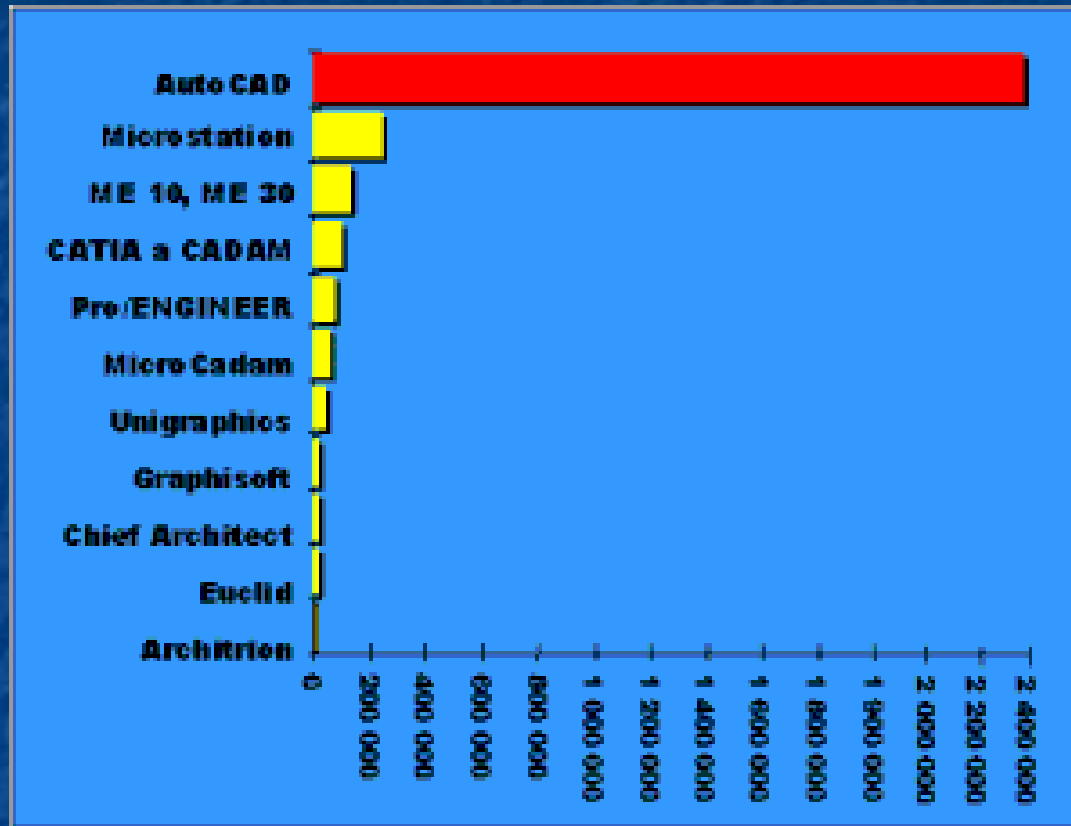
4) závěr

1) Stručná historie

- Firma Autodesk vydává v roce 1982 první verzi AutoCADu (USA, Las Vegas)
- AutoCAD se v našich zemích poprvé objevuje ve větším měřítku v rámci tzv. „Akce 2000 AIP“ koncem 80. let. Dále začátkem 90. let lokalizace AutoCADu do češtiny
- Po 28 letech vývoje u nás dnes vychází nejnovější česká verze AutoCADu

- AutoCAD je populární software pro 2D a 3D projektování a konstruování (CAD)
- Za více než čtvrtstoletí vývoje potvrdil AutoCAD svou dlouholetou pozici světově nejpopulárnější CAD aplikaci
- Ve světě je dnes více než 4 000 000 licencí AutoCADu

Statistika (r.2000)



Počet instalovaných CAD licencí ve světě (rok 2000)

Zdroj: <http://www.xanadu.cz/autocad#R2010>

2) celkový pohled na prostředí

- Prostředí nabízí mnoho lišt pro výběr funkcí dle potřeby
- Koncepce prostředí kopíruje vzhled nových Windows 7 a starší Windows Vista, ale zároveň se neliší zásadně od starších verzí, například mnohdy používaný příkazový řádek je stále k dispozici tam, kde byl uživatel starších verzí zvyklý

- Velice příjemné jsou popisky a interaktivní obrázky k jednotlivým funkcím
- V pravém rohu modelovací plochy je velice šikovní funkce zobrazování, ta umožňuje lepší orientaci v 3D prostoru a zároveň možnost zobrazovat právě vymodelovaný objekt v klasickém pravoúhlém promítání

3A) Free-Form modelling (design)

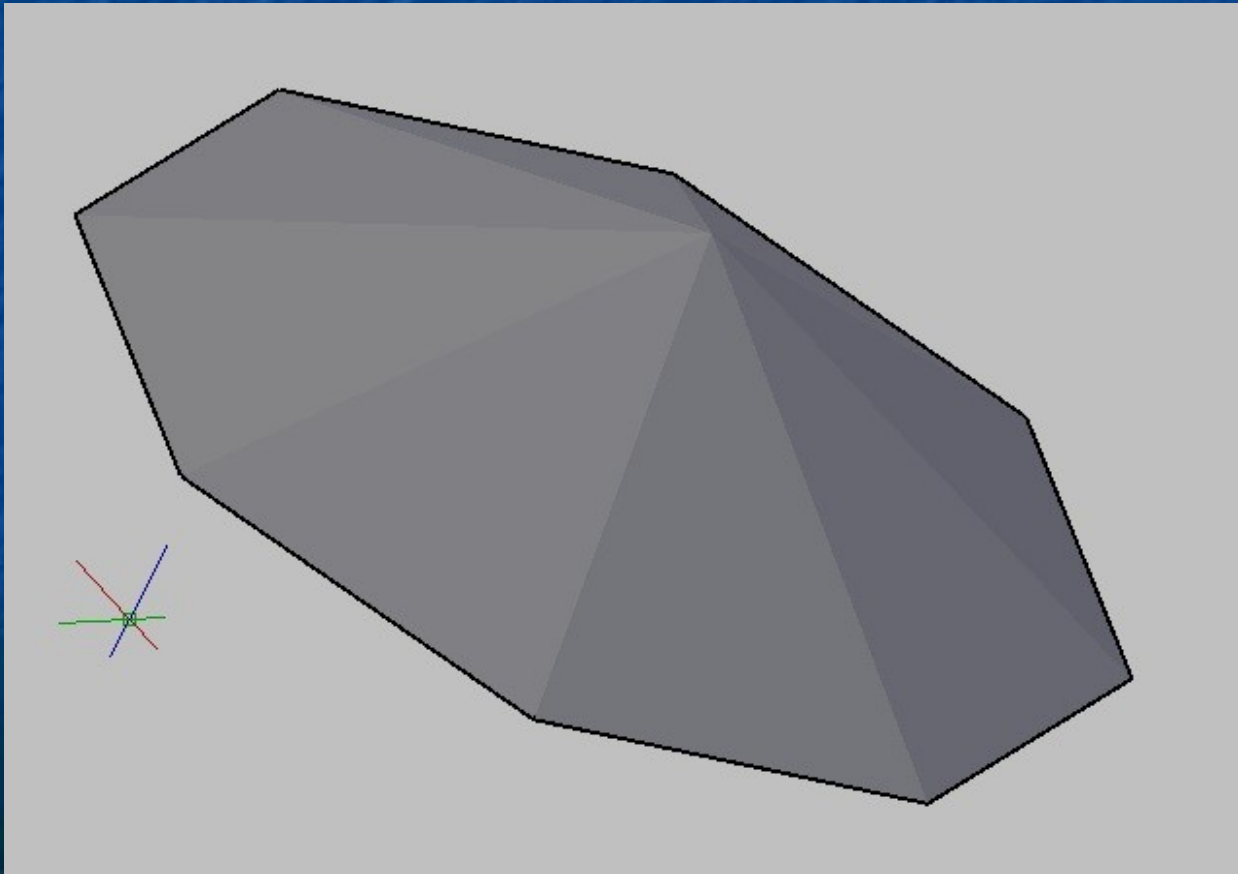
- Návrhy Free-Form Design nabízí několik nových modelovacích technik, které pomáhají vytvářet a upravovat 3D modely s přirozenějším a volnějším stylem

- Zde je třeba si uvědomit před vlastním modelováním, že AutoCAD 2010 nám nabízí modelovat pomocí:
 - 3D sítí (povrchy)
 - 3D objektů (tělesa)

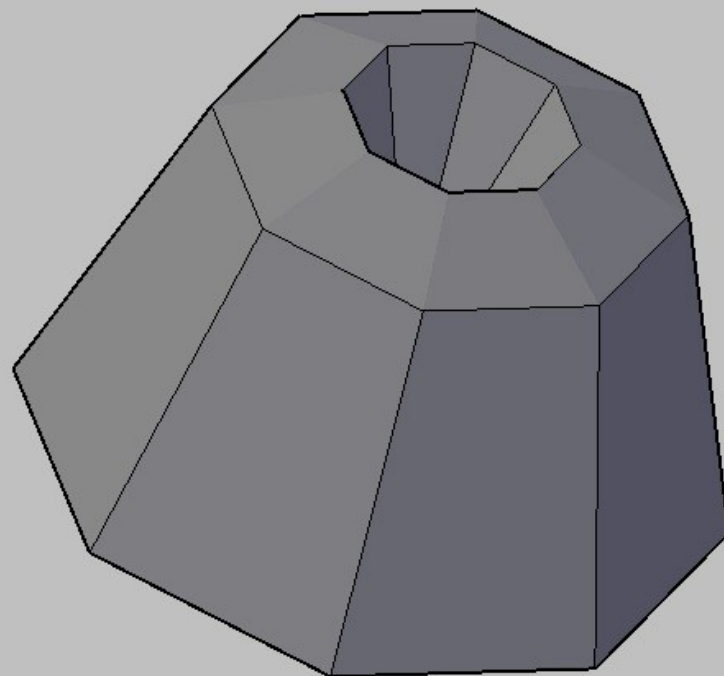
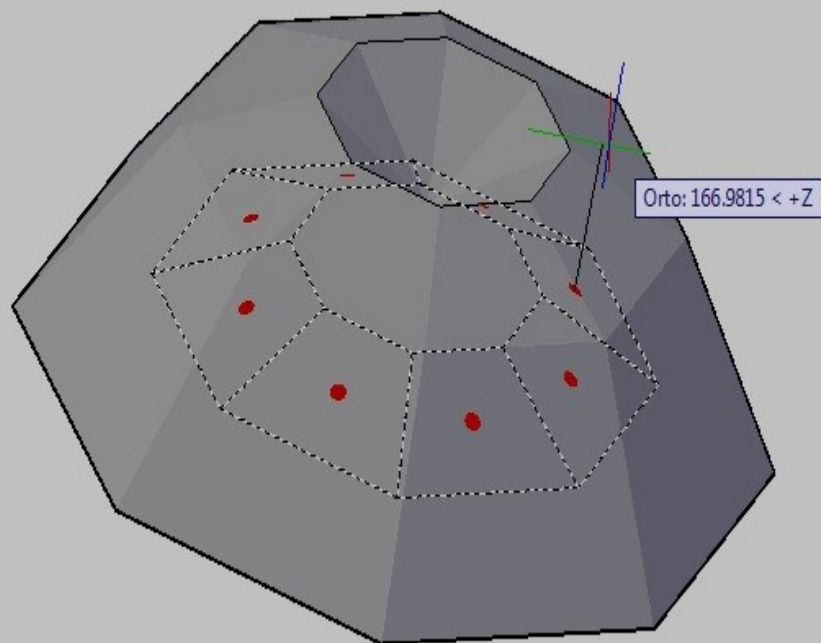
Některé funkce se vztahují jen právě na určité typy modelování

Vytvoření, vyhlazení a zjemnění 3D sítě

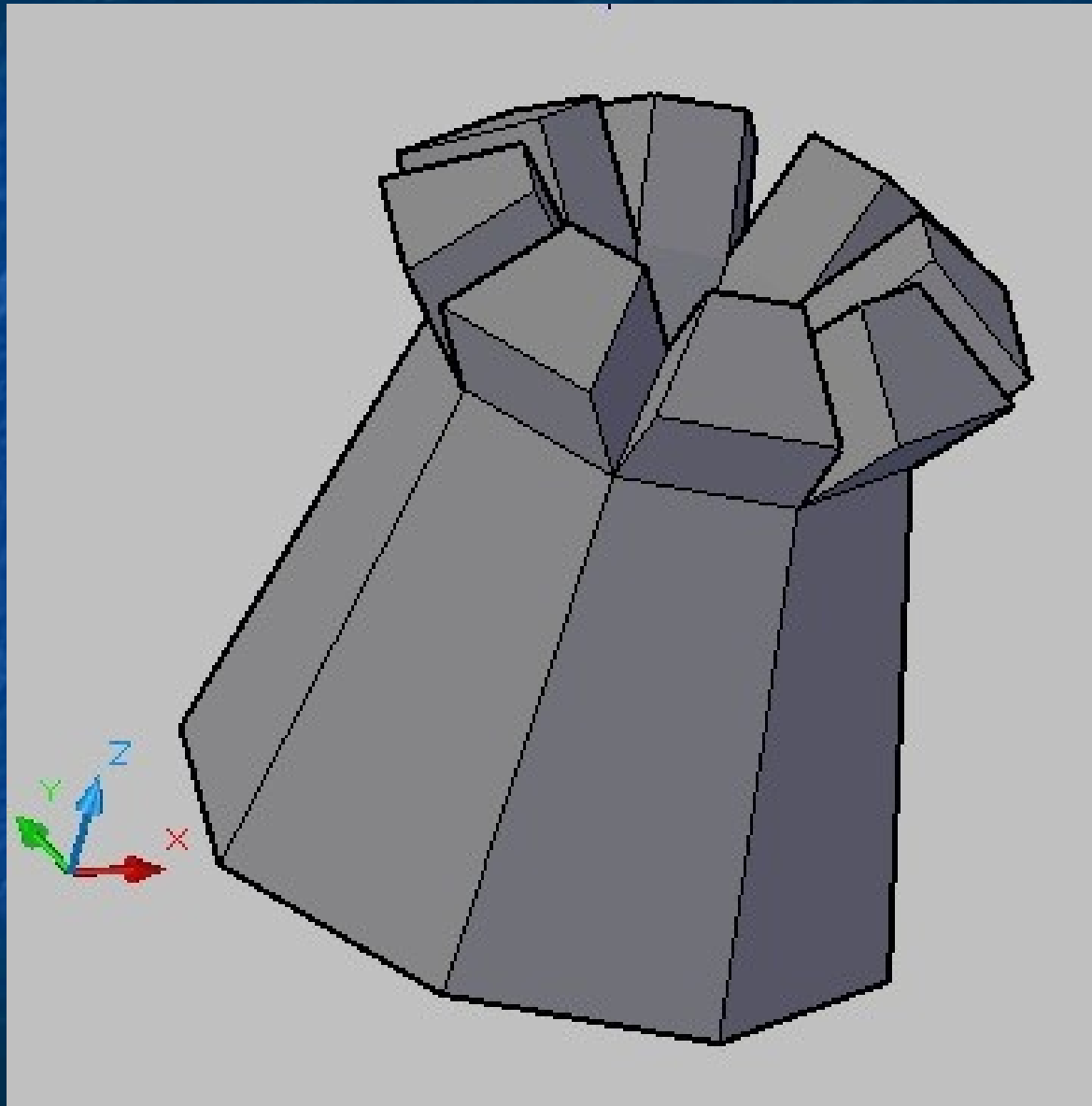
A) Vytvoření: - pomocí sítě vytvoříme jehlan



- Pro zajímavější objekt dále můžeme vytáhnout objekt pomocí vybraných plochy do osy Z a to podržením tlačítka ctrl a tažení myší do osy Z (použit Orto režim)

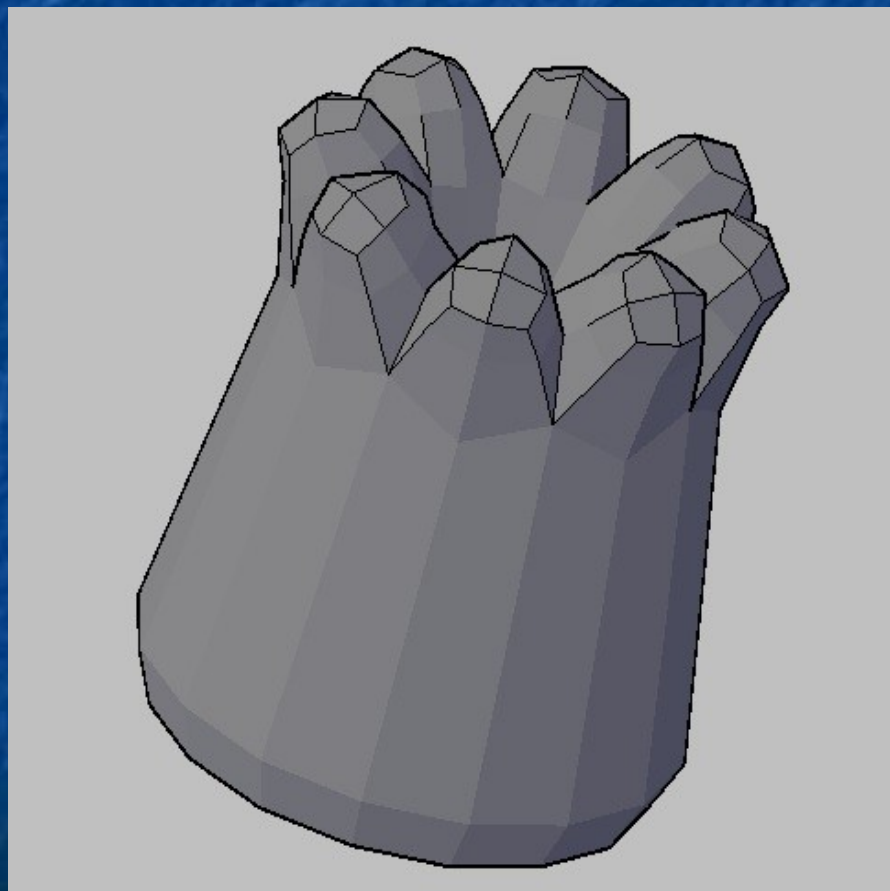


- Vysunutí horních ploch do prostoru

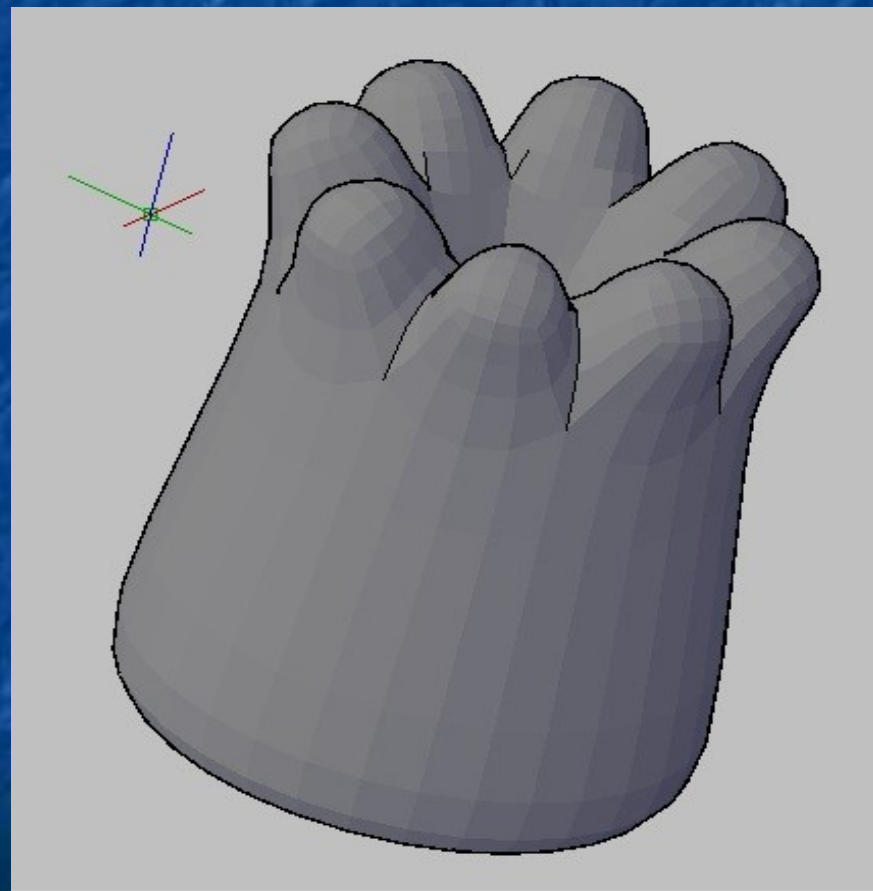


B) Vyhlazení:

1. Fáze



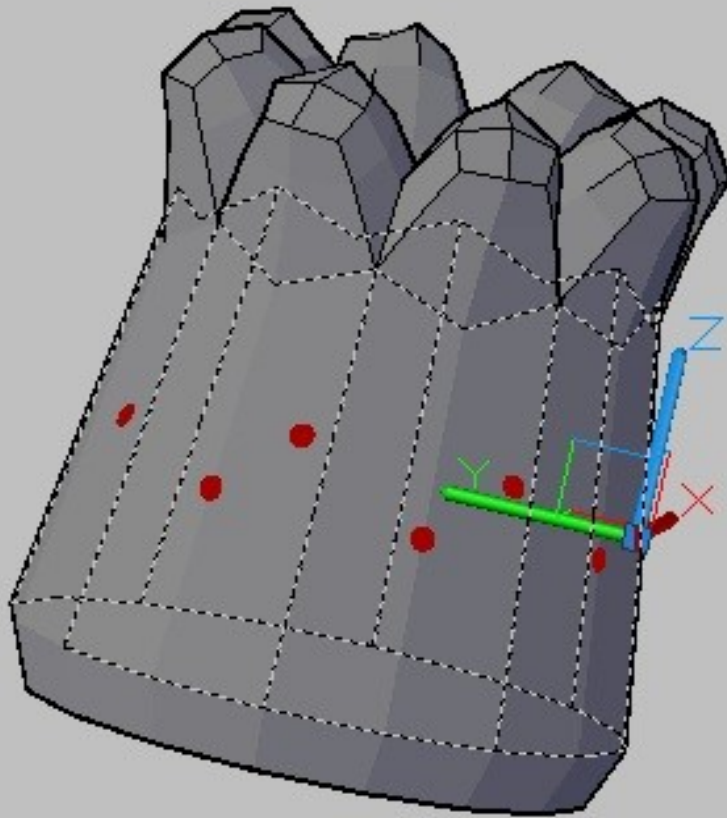
2. fáze



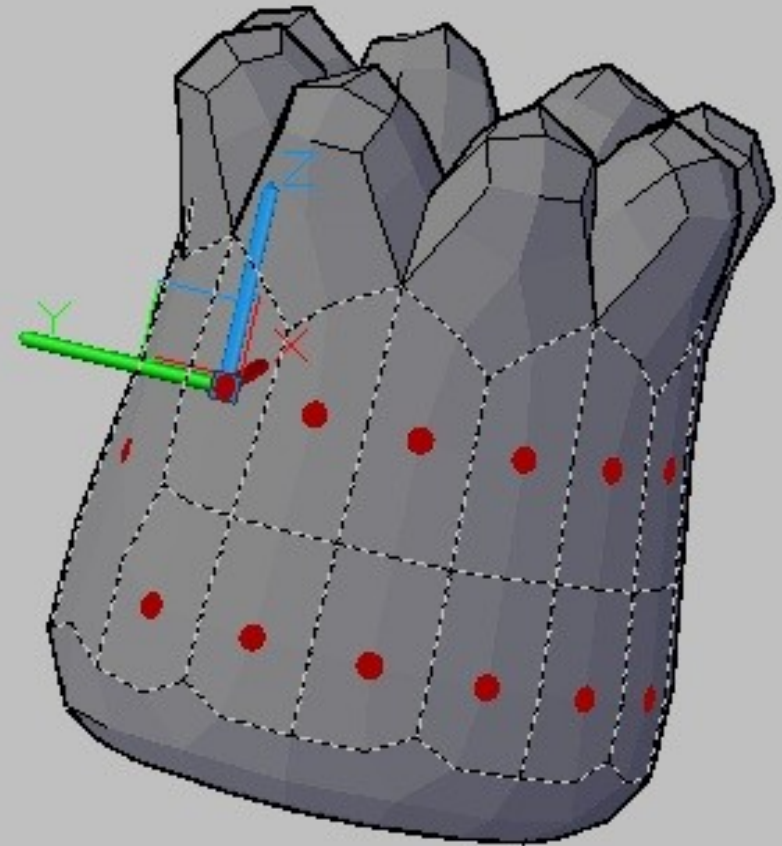
- K dispozici máme až 4 fáze

C) Zjemnění sítě

Před zjemnění



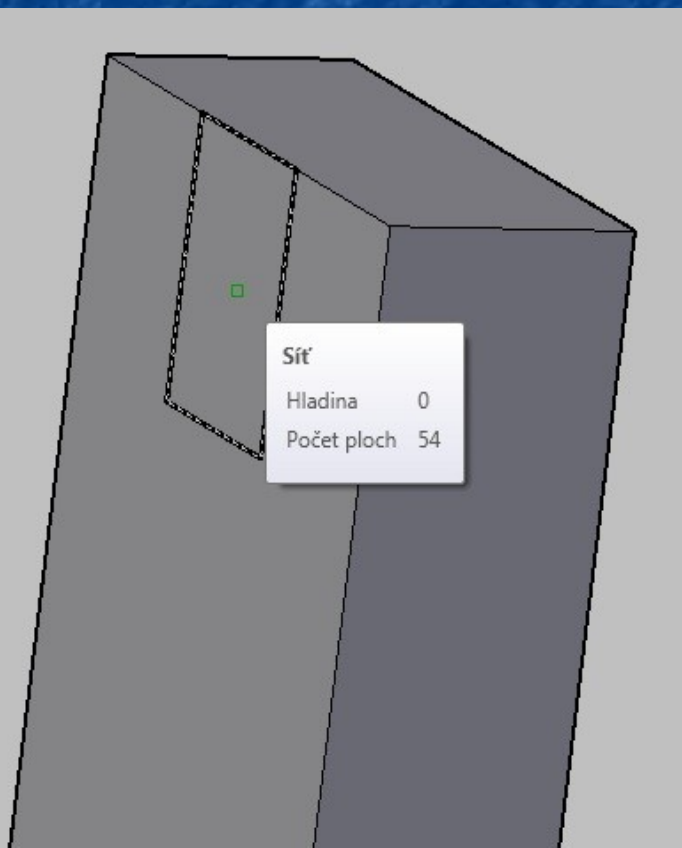
Po zjemnění



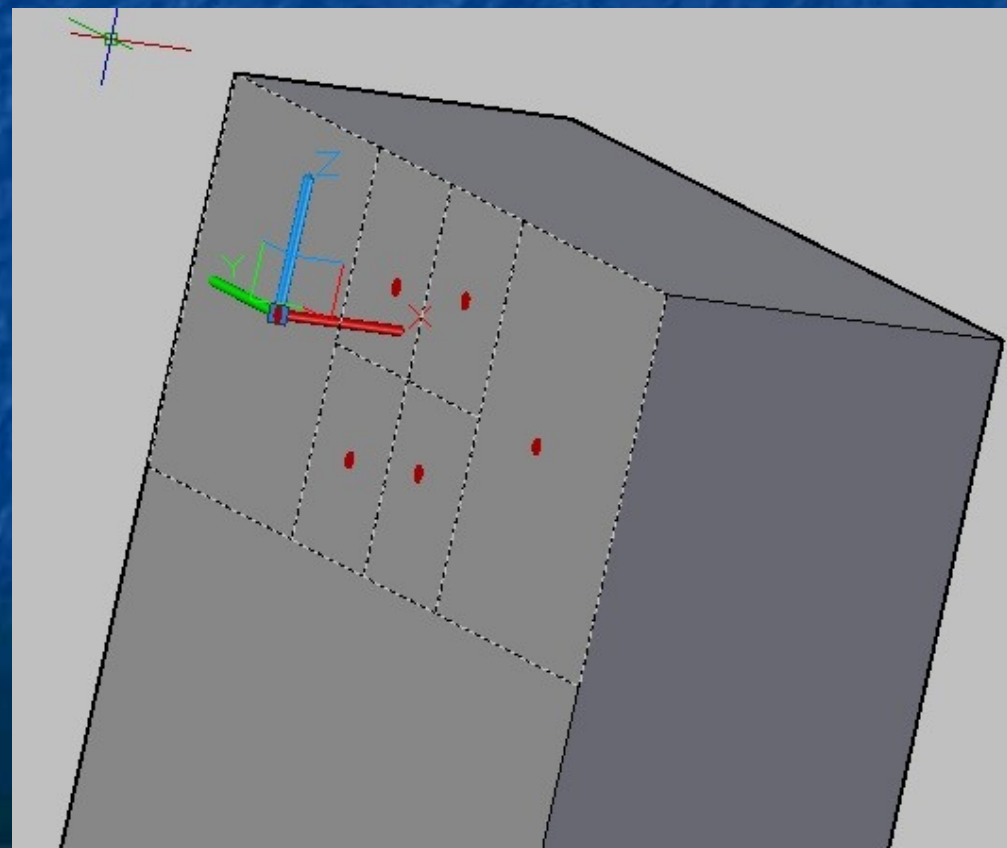
Rozdělení a vyostření sítě

A) Rozdělení:

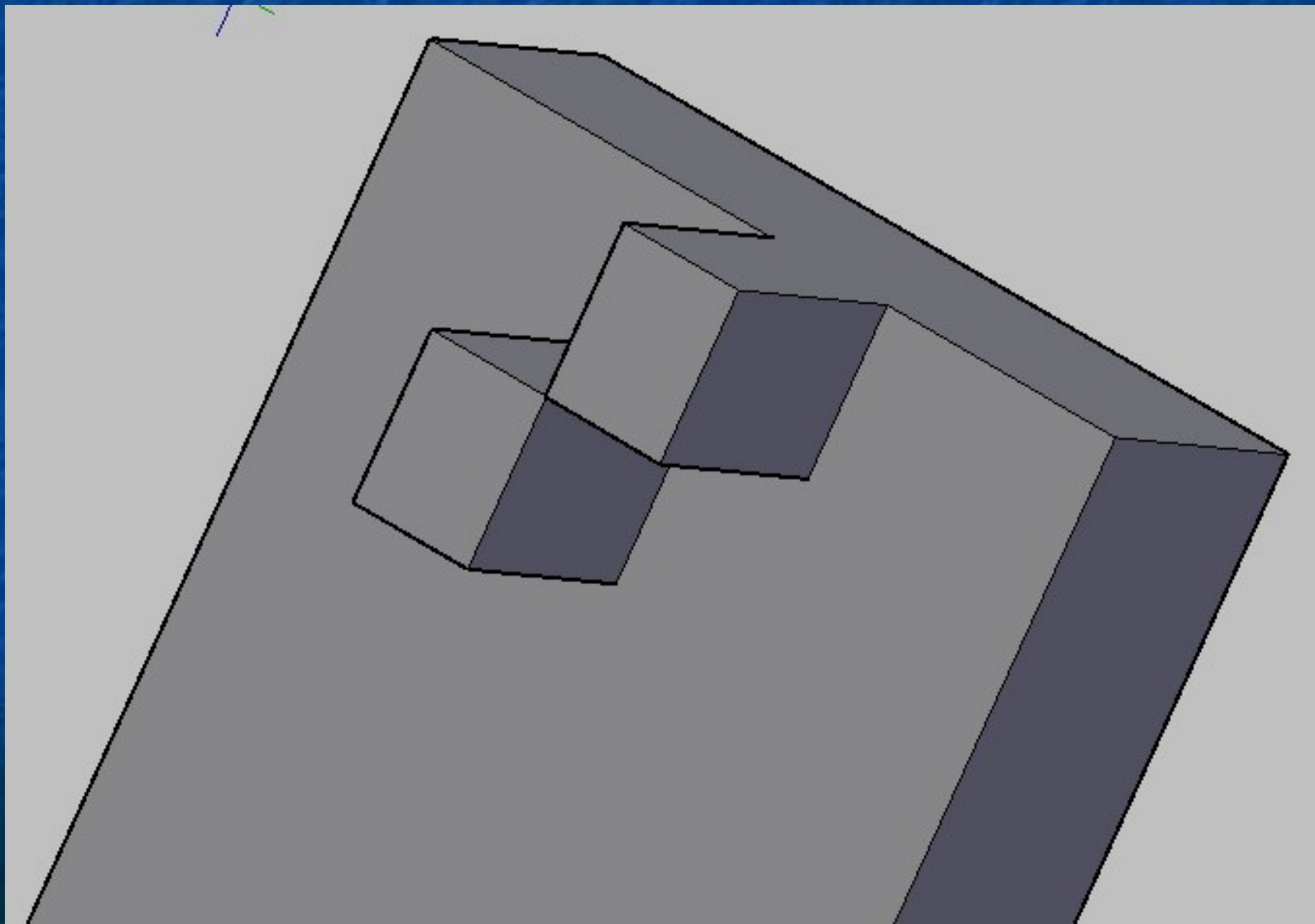
Nerozdělená plocha



Rozdělená plocha na 4 plochy



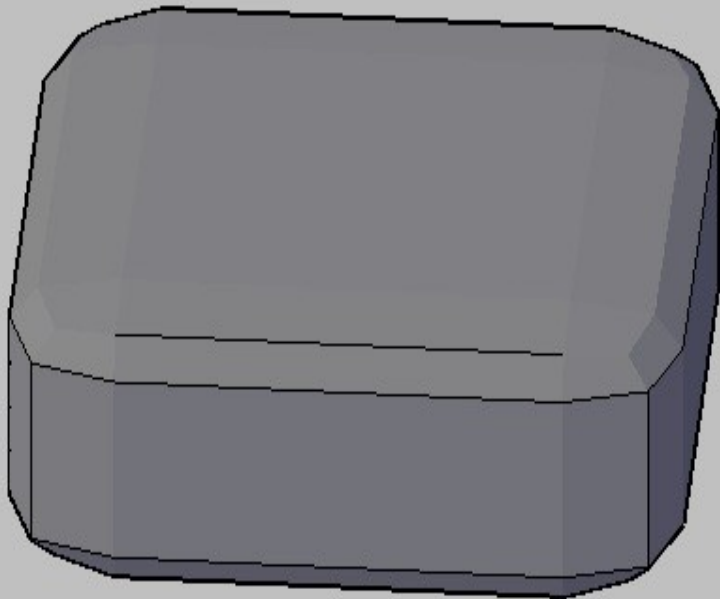
Kvádr s vysunutými plochami (vytvořené z
rozdělených ploch)



B) Vyostření:

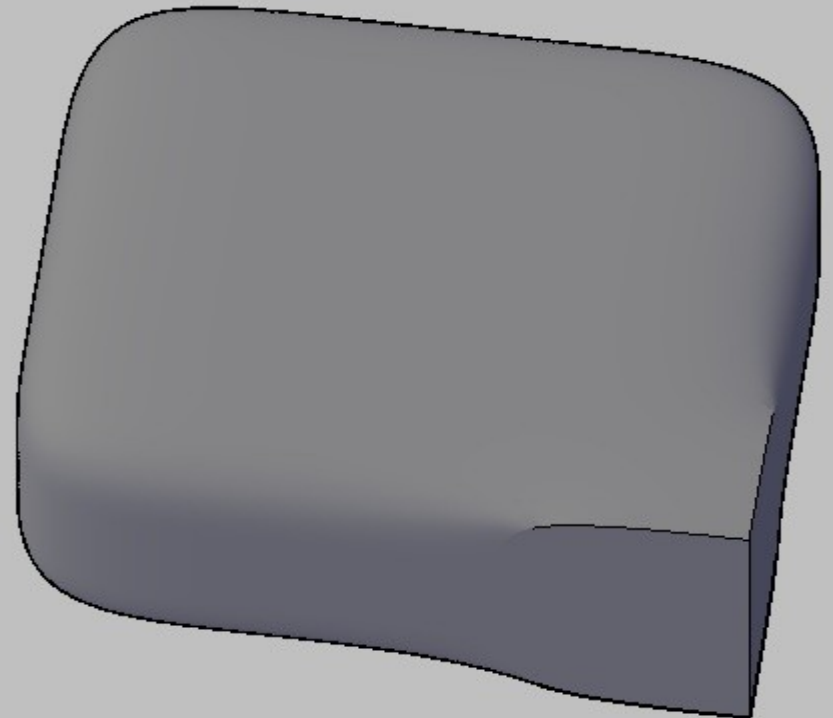
Zjemněný kvádr

(bez vyostřené hrany)



Zjemněný kvádr

(s vyostřenou hranou)

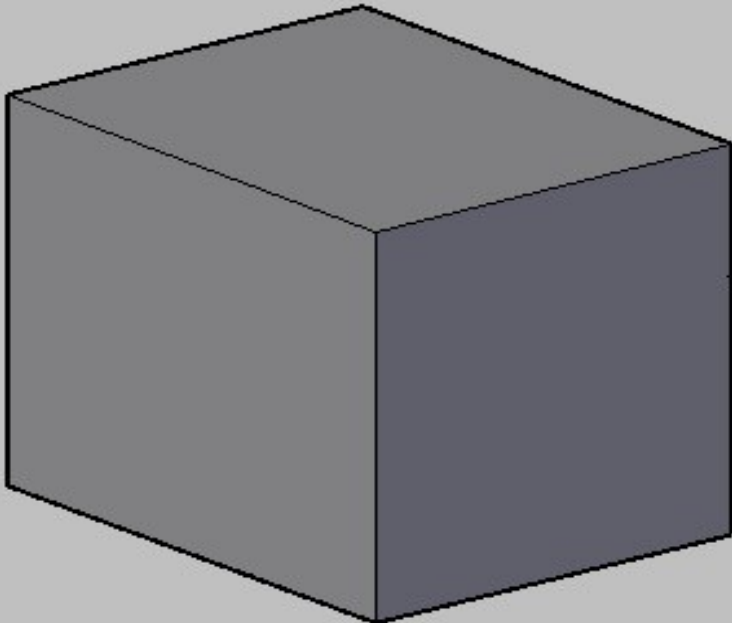


Změna tvaru podobjektů

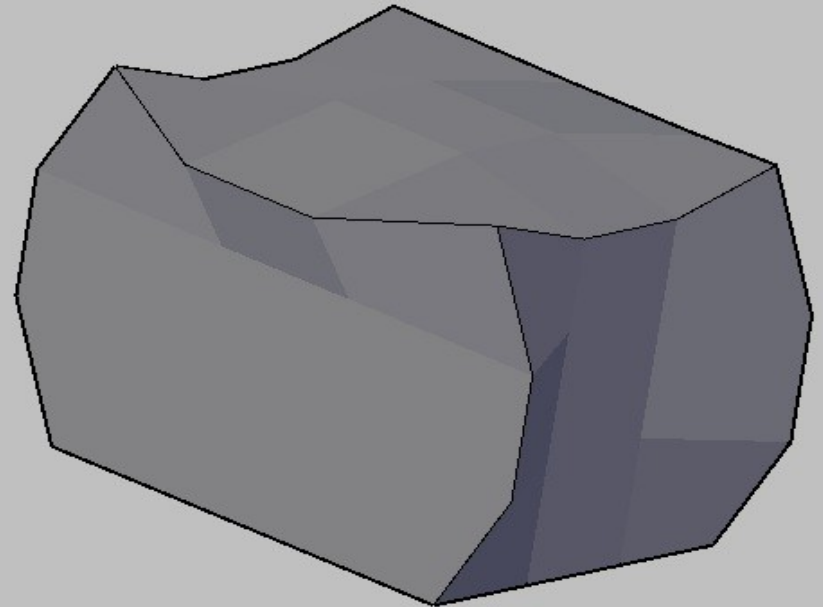
Úprava hran na 3D objektech

A) Pomocí nastavením filtru podobjektů (hrany)

Kvádr

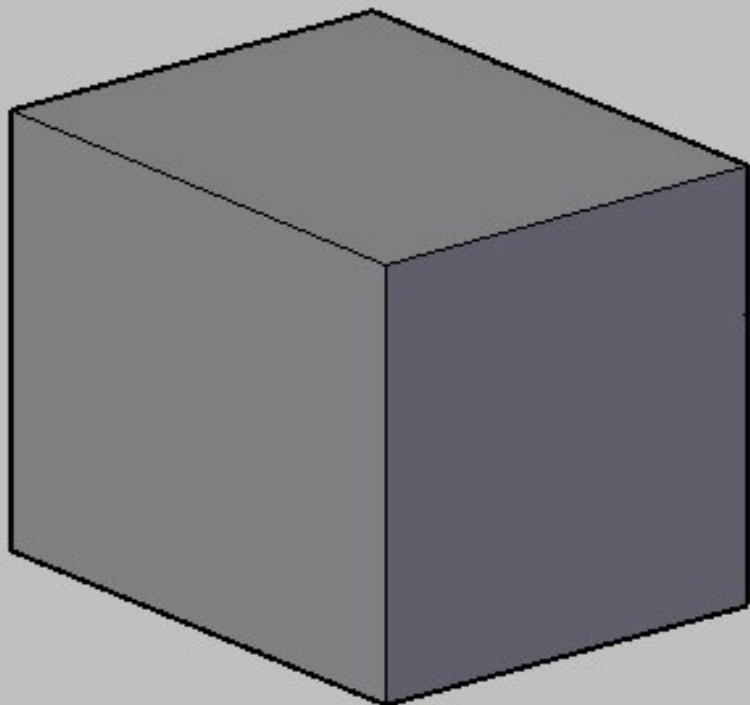


Kvádr s různě vytaženými hranami

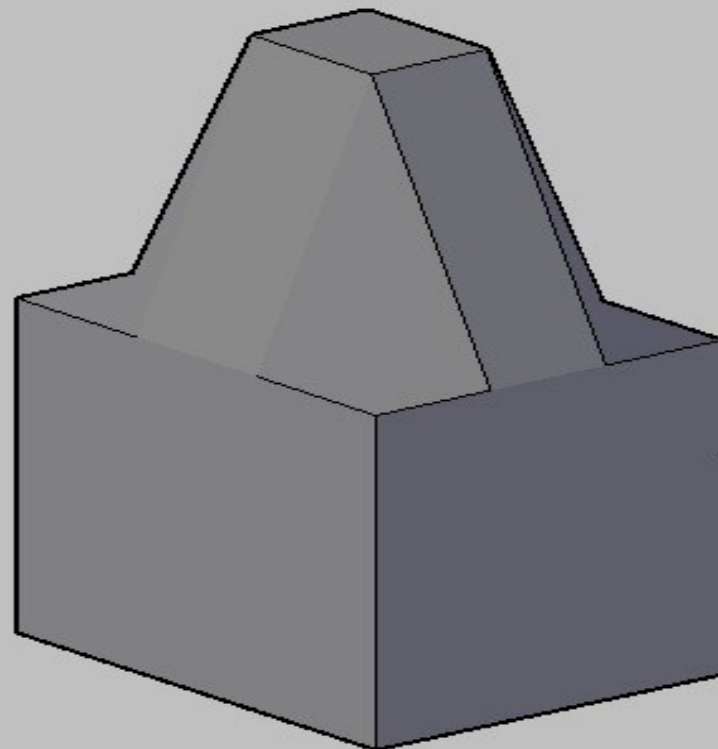


B) Bez nastavením filtru podobjektů (2x zmáčkuté ctrl)

Kvádr



Kvádr vytaženou horní hranou

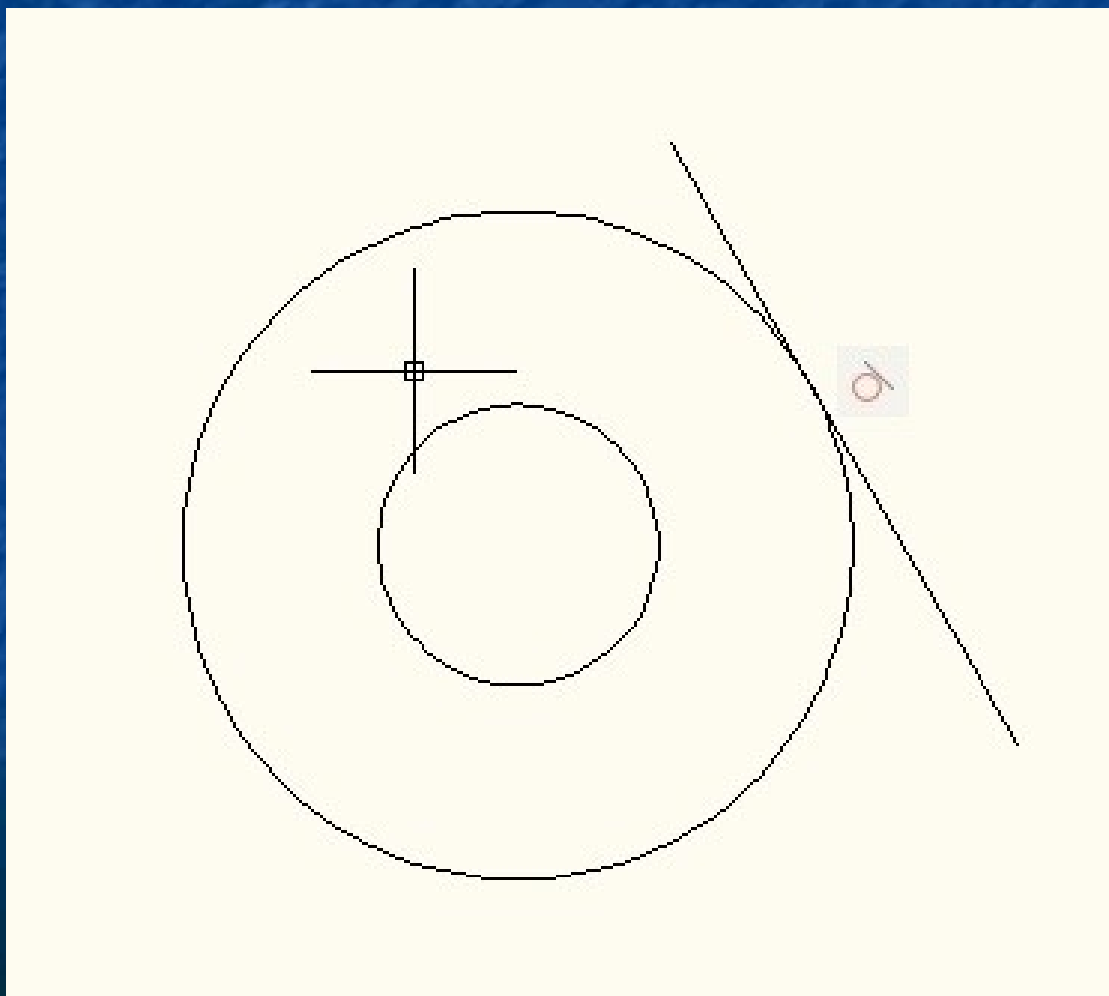


3B) Parametrické a geometrické vazby

Princip funkcí:

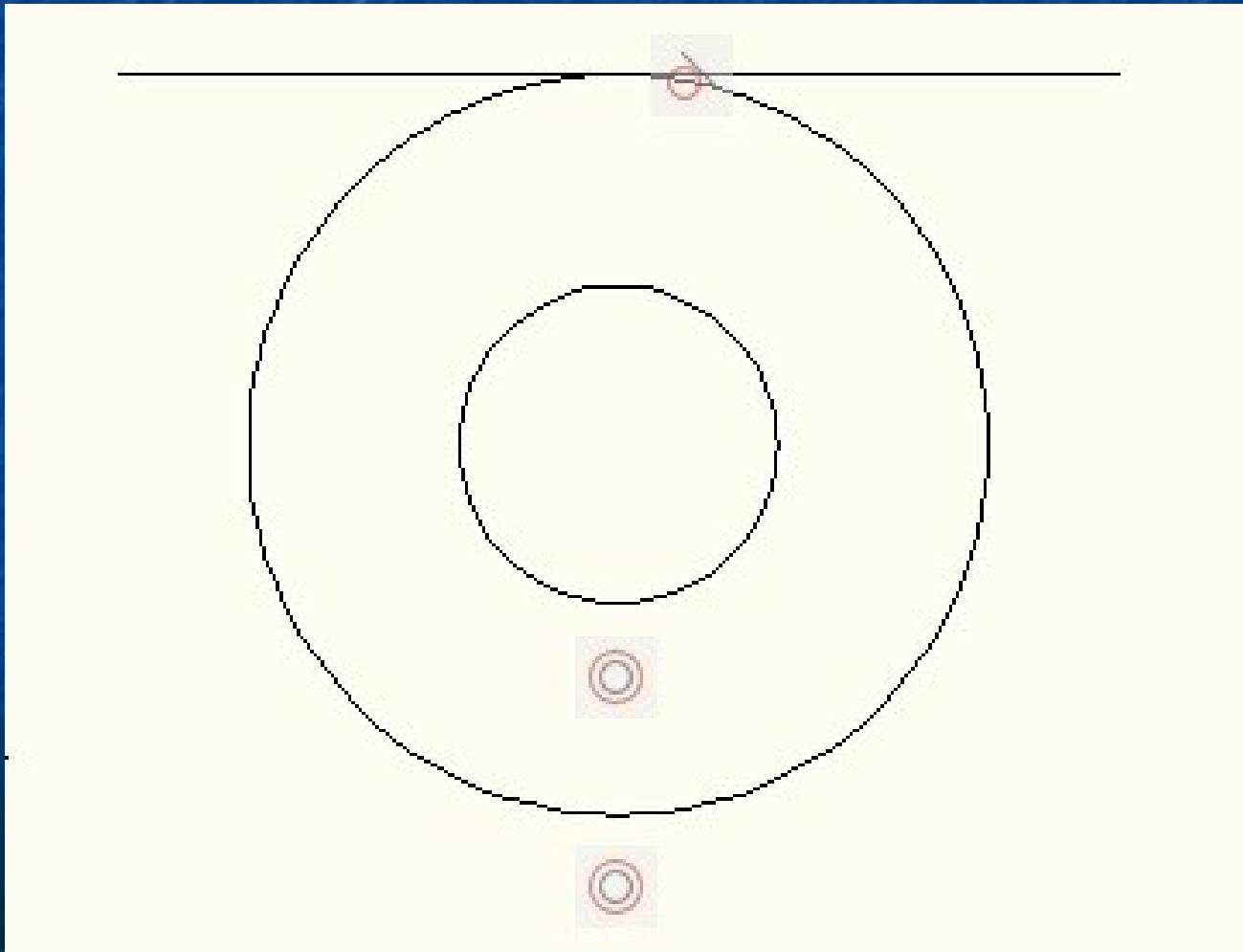
- Vazby jsou pravidla, která určují umístění objektů k sobě navzájem a jejich rozměry
- Změny provedené u jednoho objektu ovlivní také další objekty

Například pokud je úsečka zavazbena tak, aby byla tečná k oblouku, změna umístění oblouku automaticky zachovává tečnost

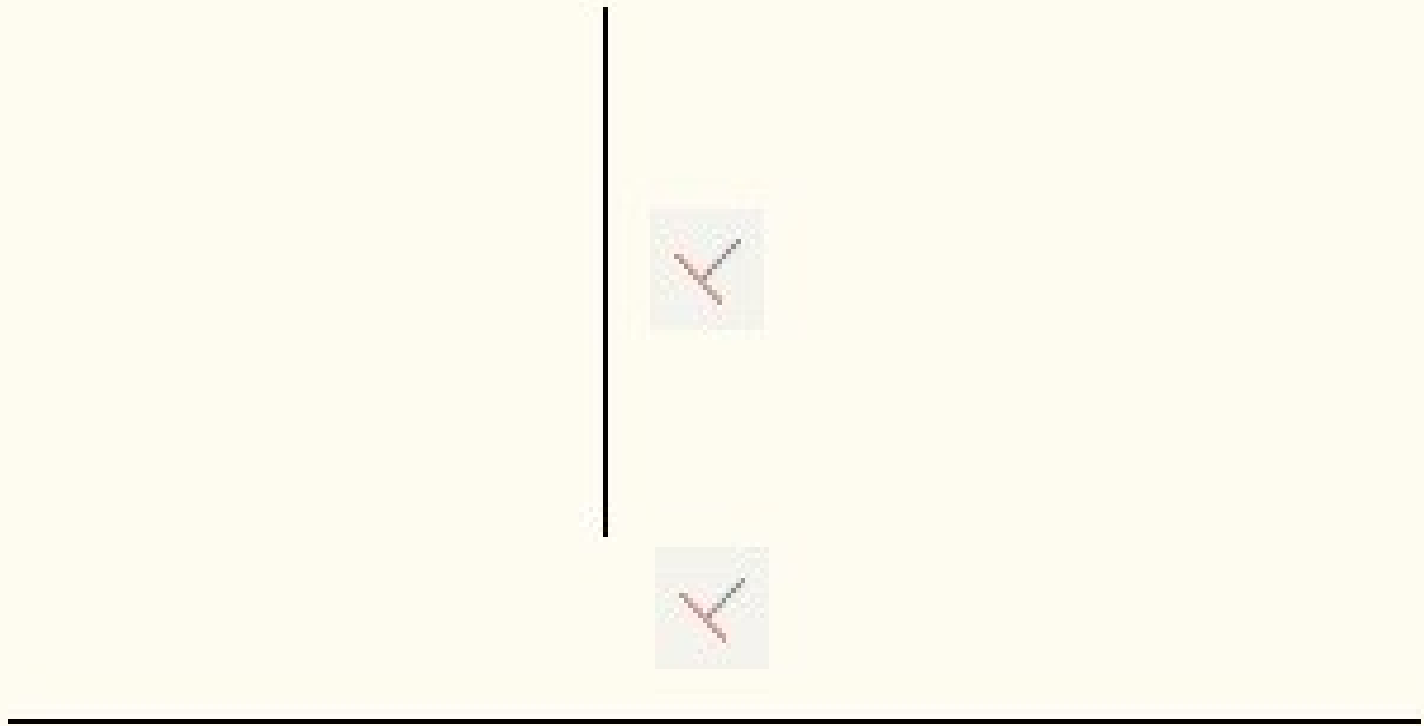


Další ukázky vazeb:

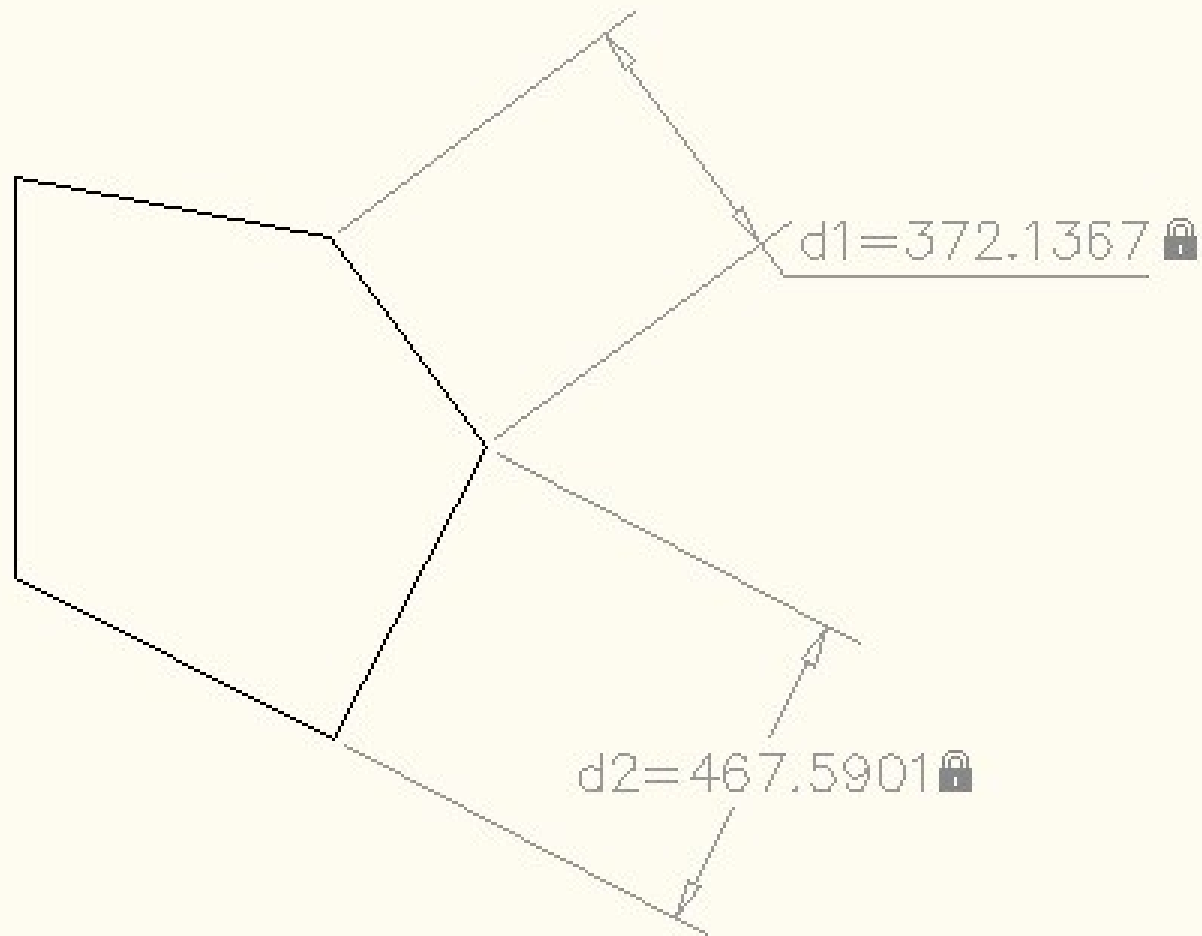
„Soustředná“ (uzamkne středy kružnic v jeden)



„Kolmá“ (kolmost dvou přímek)

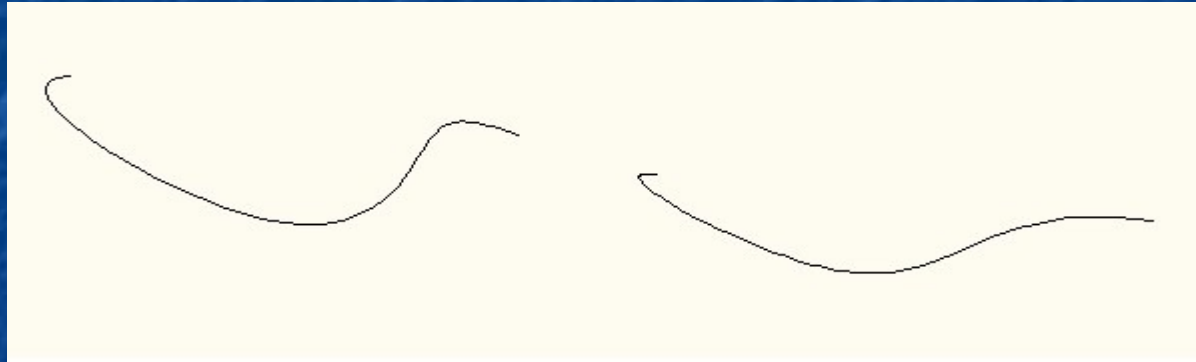


„Kótvazba“ (uzamknutí dvou bodů)

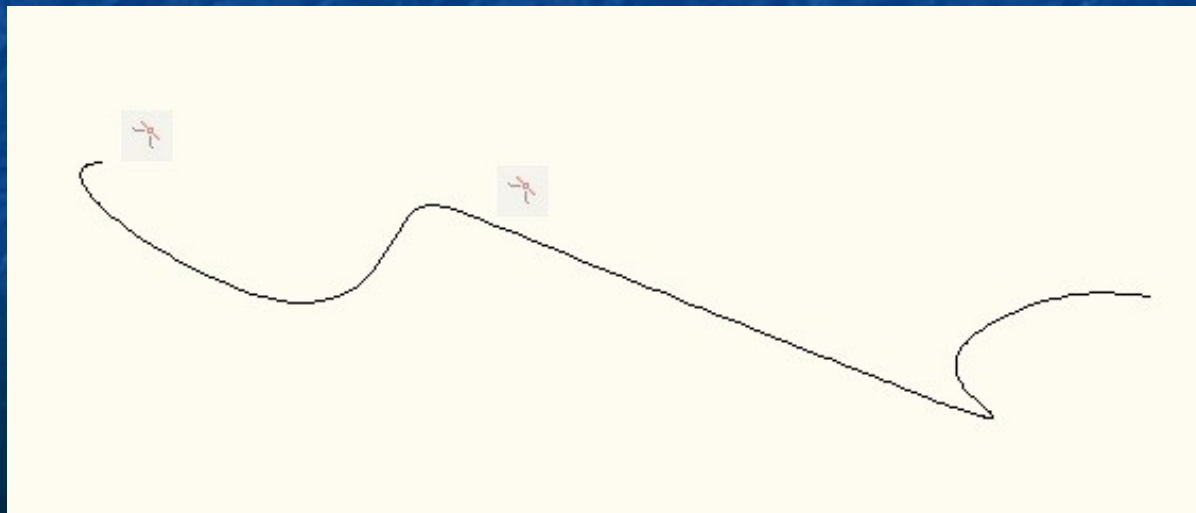


„Hladká“ (plynule spojí křivky)

před spojením



po spojení



4) Závěr

- Pomocí nových funkcí „Free-Form Design“ lze vymodelovat velmi složité tvary
- Postupnými úpravami jednoduchých tvarů jako jsou tělesa (krychle, válec, jehlan, atd.) lze snadněji realizovat své představy a nápady

Zdroje:

<http://www.cadforum.cz/>

<http://www.xanadu.cz/>

<http://cs.wikipedia.org/wiki/AutoCAD>

AutoCAD 2010: učebnice / Petr Fořt, Jaroslav Kletečka

Brno : Computer Press, 2009

(ISBN 978-80-251-2181-8)

Nápověda AutoCad 2010 ☺