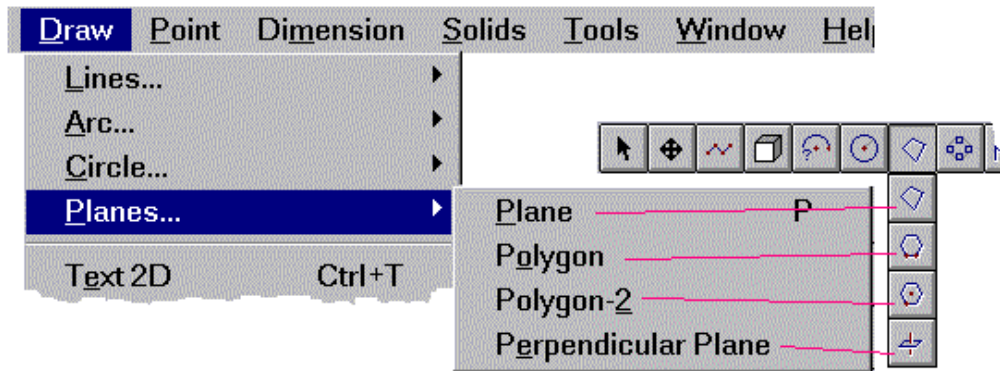


[zpět na 1. cvičení](#)

Stěnové modelování

Primitivy stěnového modelování



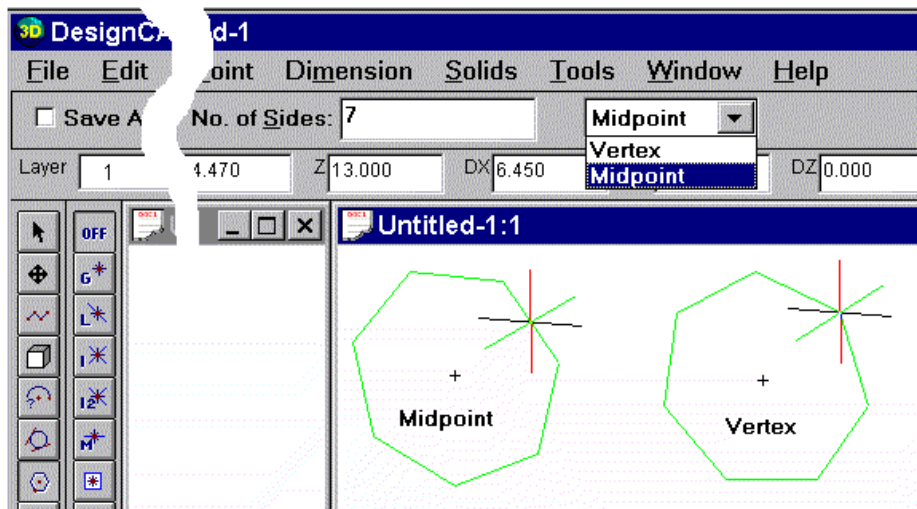
Plane: Mnohoúhelník určený hranicí (hranice prochází zadanými body, příkaz ukončen Entrem)

Polygon: Pravidelný mnoho-úhelník určený stranou (zadanou dvěma body)

Polygon -2: Pravidelný mnohoúhelník určený středem a vrcholem, popř. středem strany. U mnoho-úhelníků lze třetím bodem lze určit rovinu, ve které má být mnohoúhelník sestrojen. Počet stran lze určit uvnitř příkazu číselně. Polygon lze uložit hranově (Save as Vector Form) a lze ho tedy považovat i za primitiv hranového modelování.

Perpendicular Plane: Sestrojí čtverec v rovině kolmé na danou přímku. Velikost strany zadáváme číselně. Prvním bodem určujeme přímku, druhým bod, kterým má rovina procházet.

Circle: u všech příkazů z této nabídky lze ukládat Circle, Plane nebo Line.

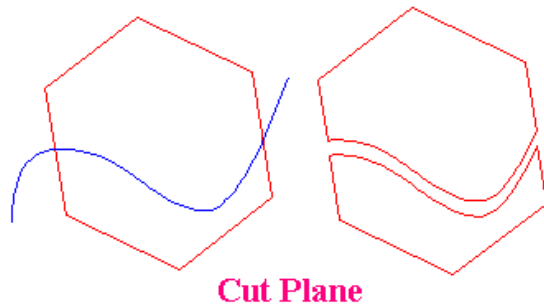


Operace s plochami a křivkami

Následující operace jsou přístupné z menu **Edit**

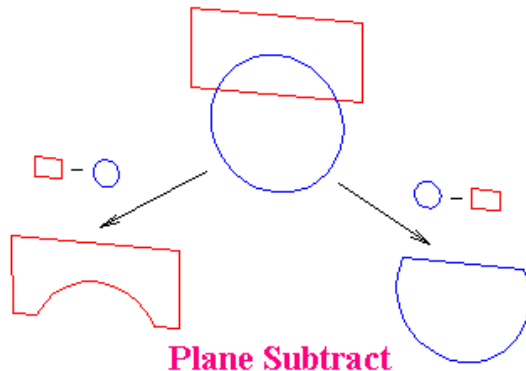
Trim/Fillet - Fillet, Chamfer

příkazy fungují stejně, jako pro hranové modely



Cut Plane

Cut Plane rozstřížení plochy podél zadané křivky. Příkaz očekává zadání dvou bodů, kterými označíme křivku, podle které se má stříhat, a plochu, která má být rozstřížena

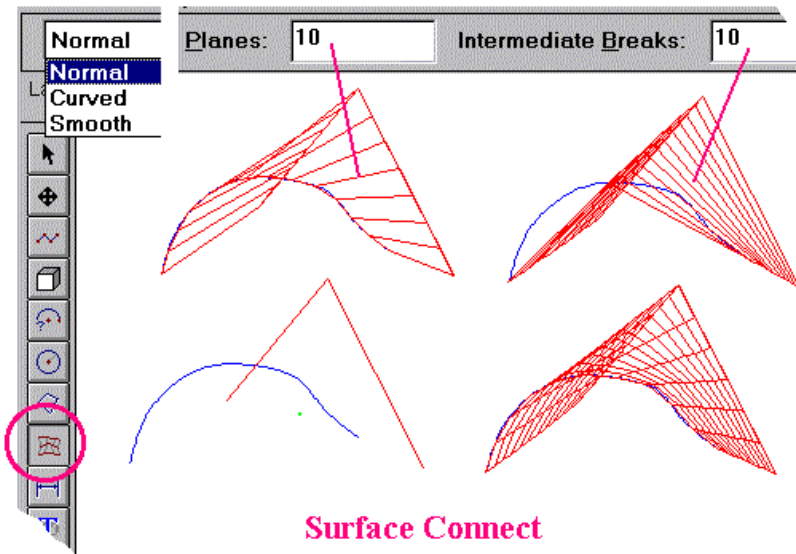


Plane Subtract

Plane Subtract rozdíl ploch. Označujeme nejdříve plochu, která má být odečtena, potom plochu, od které odečítáme.

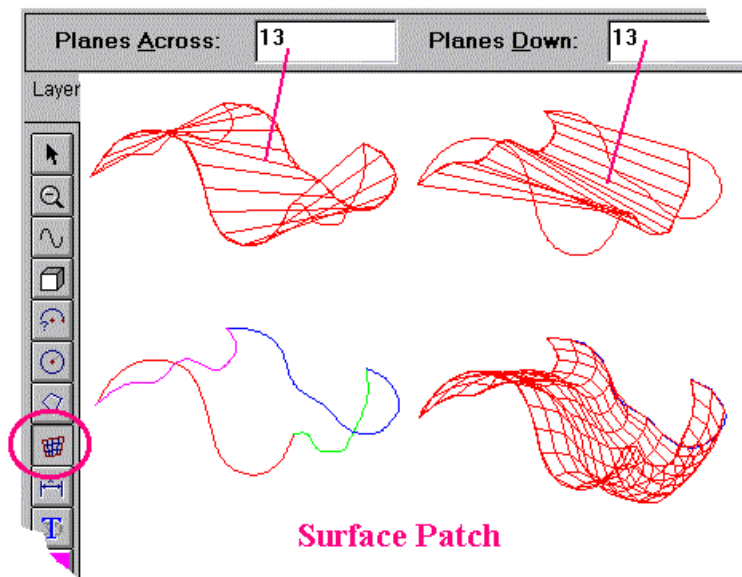
Plochy lze modelovat také z křivek:

Edit/Make Plane rovinnou uzavřenou křivku změni na plochu. Křivka (hranice) se může skládat z více částí, ty však na sebe musí navazovat. Před voláním příkazu musí být celá hranice označena.

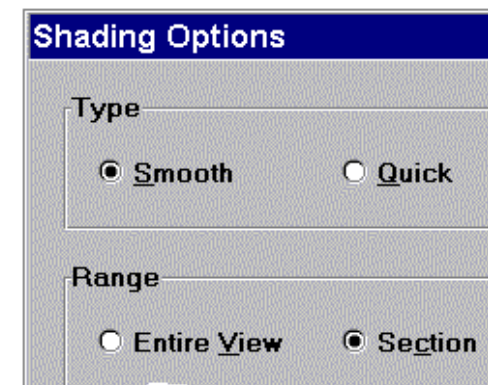
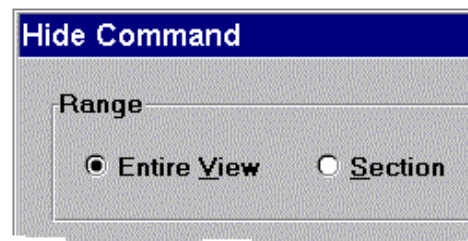


Surface Connect

Draw/Surface Connect - mezi dvěma nebo více křivkami v prostoru sestrojí přechodovou plochu. Křivky označujeme uvnitř příkazu. Hustotu sítě a její provedení (**Plane, Intermediate Breaks, Normal, Curved, Smooth**) můžeme volit rovněž uvnitř příkazu.

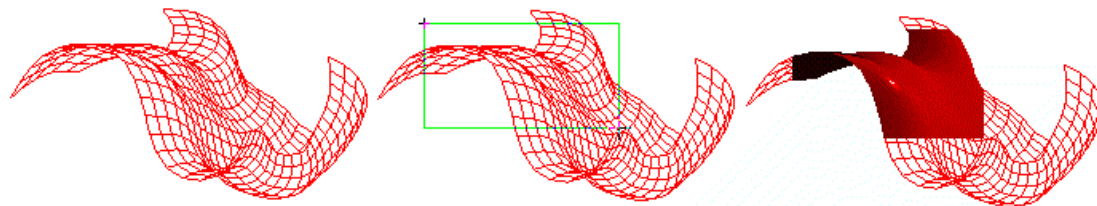


Draw/Surface Patch sestrojí přechodovou plochu mezi třemi či čtyřmi křivkami v prostoru. Křivky musí tvořit uzavřenou hranici. Uvnitř příkazu volíme počet příček (**Planes Across, Planes Down**) a označujeme hraniční křivky.



Další dvě operace nemění podstatu ploch, ale jsou důležité pro přehlednost a konečnou úpravu modelu. Jsou přístupné z menu **Tools**:

Hide - odstranění neviditelných hran. Hrany si můžeme nechat odstranit v celém aktuálním okně (**Entire View**) nebo - protože se jedná již o operaci dosti časově náročnou - pouze v zadaném výřezu (**Section**). Dále můžeme volit, zda má být na obrazovce zachováno kótování a text zaškrtnutím položek **Text** a **Dimension**.



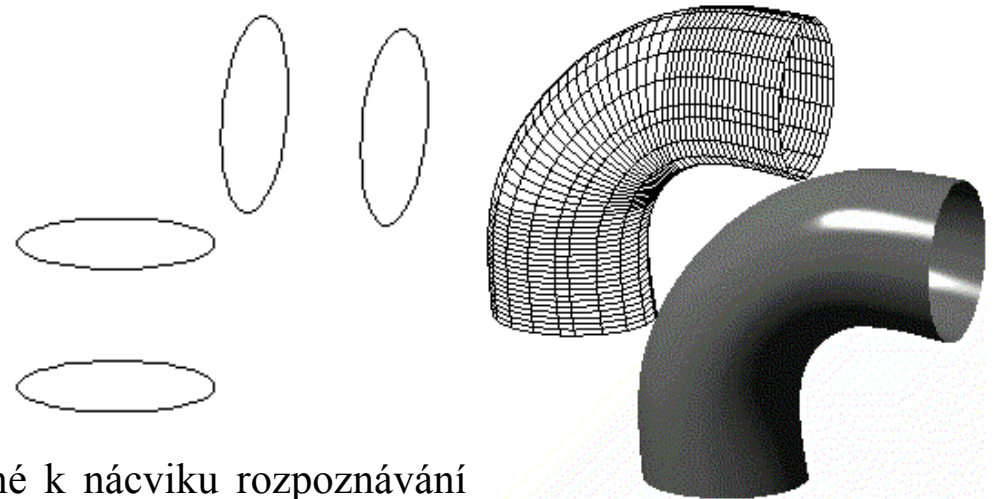
Shade - stínování. Můžeme opět volit stínování celého aktuálního okna, nebo jen výřezu i zachování nebo skrytí textu a kótování. Navíc můžeme volit mezi hladkým a rychlým stínováním (**Smooth, Quick**).

Cvičení: Sestrojte stěnový model ohnuté trubky (kolena)

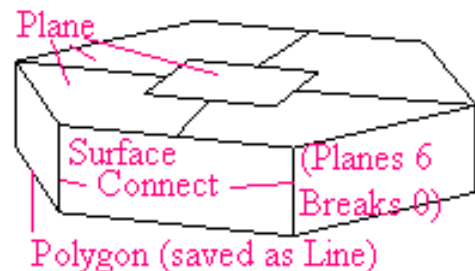
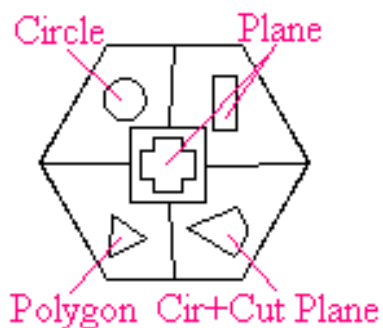
Řešení: Sestrojíme několik kruhových průřezů trubky a použijeme **Surface Connect**.

Aby plocha nebyla "zkroucená", je třeba průřezy ukládat jako Line a pozorně volit body, kterými křivky označujeme. Tím totiž volíme také spojovací křivky.

Model v DESIGN CAD

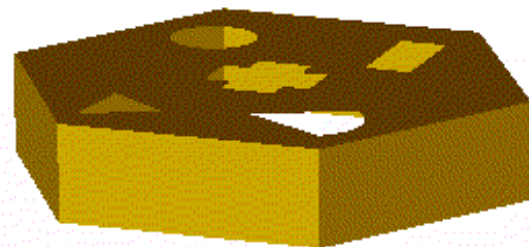


Cvičení: Sestrojte stěnový model části dětské hračky určené k nácviku rozpoznávání tvarů.



Řešení: Je patrné z připojených obrázků, vyžaduje však několik poznámek. Hrana dolní i horní podstavy je tvořena pravidelným šestiúhelníkem, který musíme uložit jako Line. Boční stěny

vytvoříme pomocí **Surface Connect**. K "vrtání" otvorů budeme potřebovat **Plane Subtract**. Tvary, které budeme odstraňovat tvoří vždy podmožiny horní postavy. To je nepříjemné ze dvou důvodů. Za prvé je třeba tvar sestrojovat mimo horní podstavu tak, jak je patrné z bokorysu. Jinak by totiž nebylo možné jednoznačně označit odečítanou plochu. Systém pak odečte pravoúhlý průmět. Za druhé: hranice plochy musí být vždy souvislá. Pokud není, rozděluje systém plochu na dvě části (viz obr. **Zoom Window** dále). Je tedy obtížné vrtat



několik otvorů do téže plochy. Je proto třeba horní podstavu slepit z několika částí tak, aby každý otvor byl vrtán do jiné plochy. K tomu použijeme příkaz **Plane**. K vytvoření kruhové výseče použijeme **Circle** uloženou jako **Plane**, kterou ořežeme vhodně zvolenými přímkami (**Cut Plane**).

