



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Pokročilé metody parametrického modelování

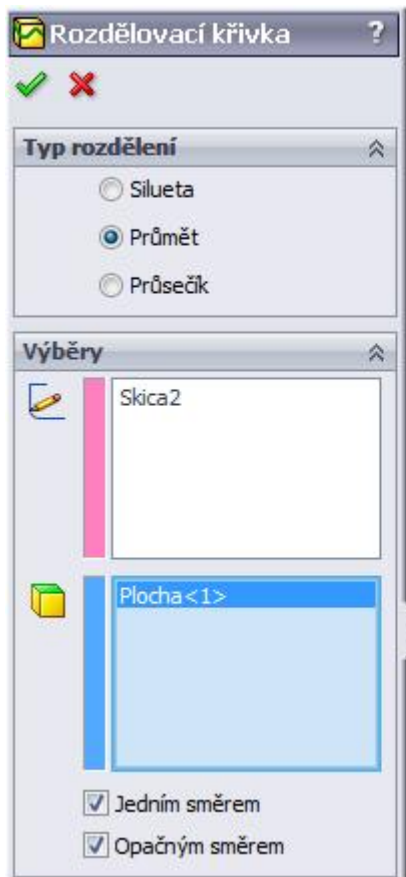
Téma: Křivky II

Autor: Ing. Radek Šebek

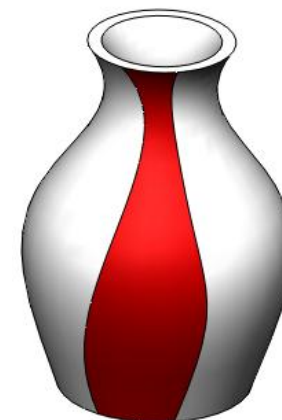
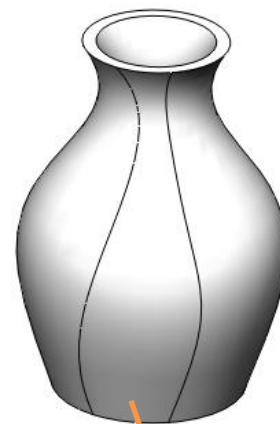
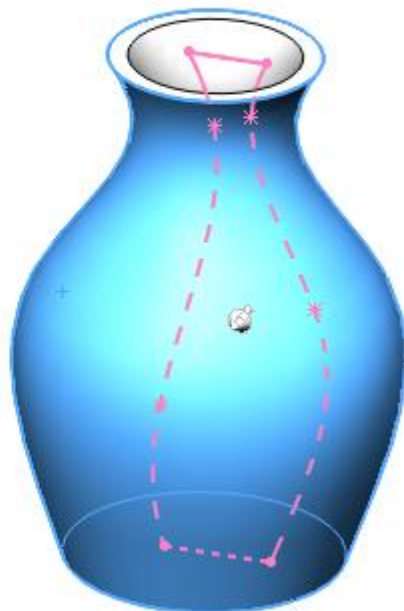
Číslo: VY_32_INOVACE_17 – 10

Anotace: *Modelování pomocí křivek, využití nástrojů rozdělovací křivka, promítnutá křivka, křivka body XYZ, křivka referenčními body, šroubovice/spirála a složená křivka.
DUM je určen pro žáky 3. ročníku oboru strojírenství.*

Rozdělovací křivka – je prvek, umožňující rozdělování povrchů modelů pomocí skic, rovin či ploch.



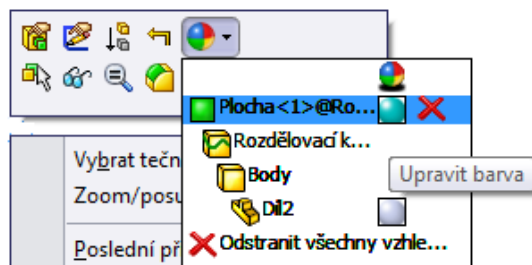
Rozdělení povrchu rotačního tělesa pomocí uzavřené skici.

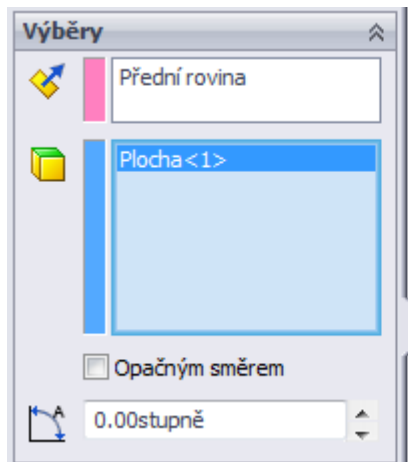


Takto vzniklé plošky můžeme dále zpracovávat.



Například změny barvy vybraných ploch docílíme přes pravé tlačítko myši volbou nabídky „Vzhledy“.

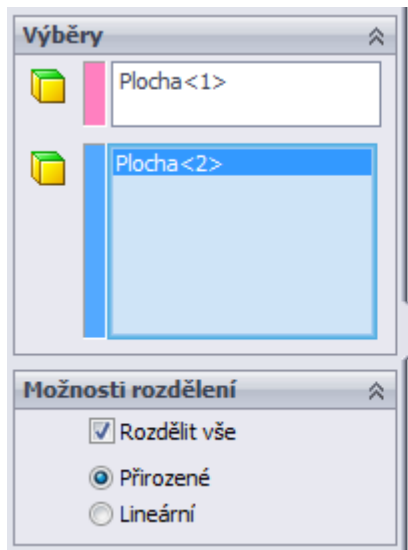




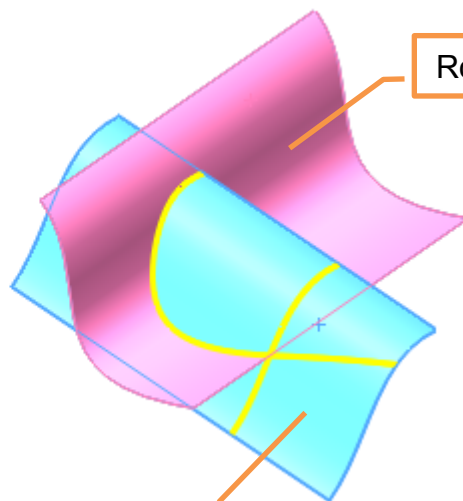
Použita volba silueta.



Rozdělení plochy pomocí základní roviny.

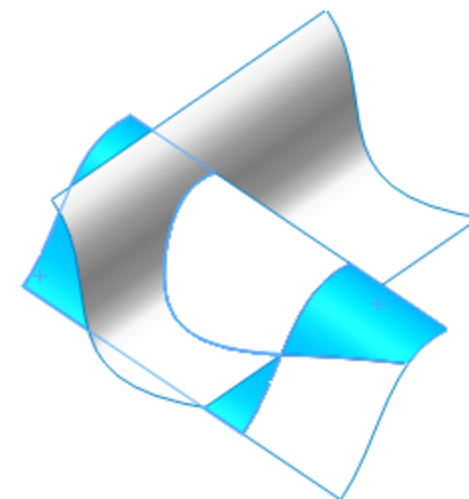


Použita volba průsečík.



Rozdělení plochy pomocí jiné plochy.

Rozdělovací nástroj.

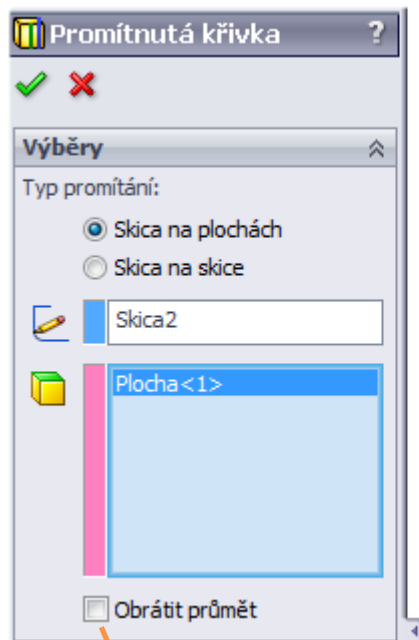


Rozdělovaná plocha.



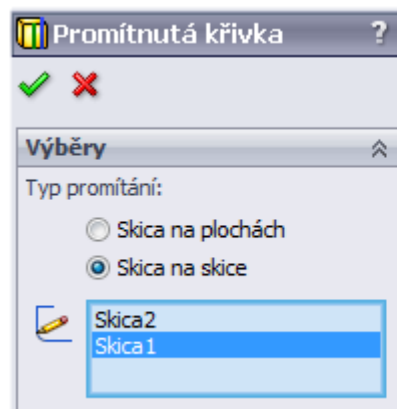
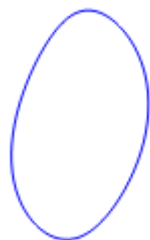
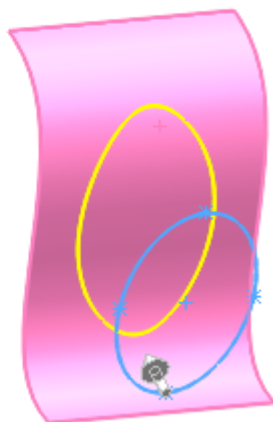
Výsledek vychází z „Možnosti rozdělení“.

Promítnutá křivka – je prvek, umožňující promítnout skicu na vybranou plochu či určit vzájemný průsečík dvou skic. Výsledkem prvku je zpravidla prostorová křivka.

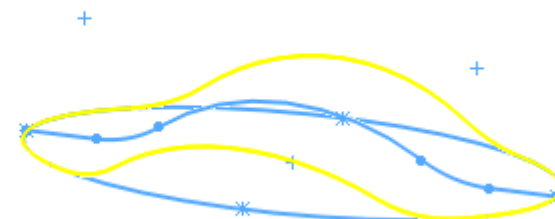


Směr průmětu.

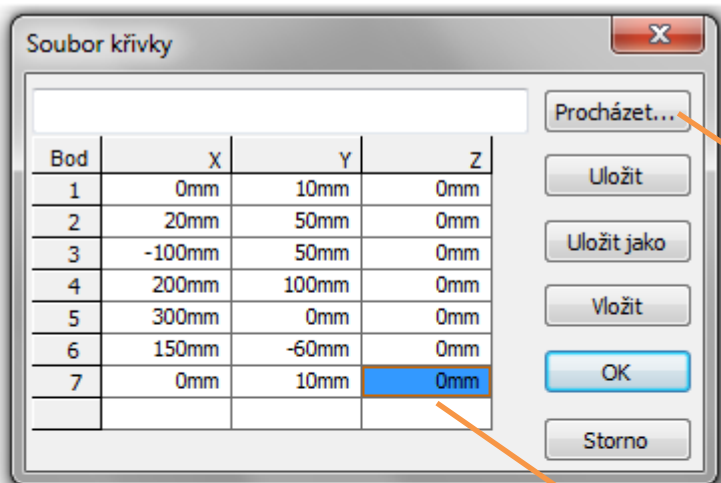
Průmět skici na plochu.



Určení průsečíku dvou skic.



Křivka body XYZ – je křivka, tvořená na základě tabulkových hodnot souřadnic x, y a z.



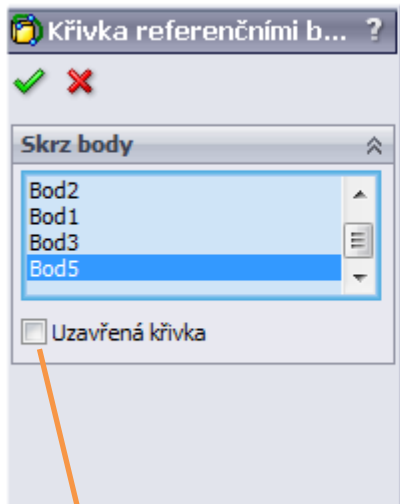
Možnost importu dat z externího souboru.



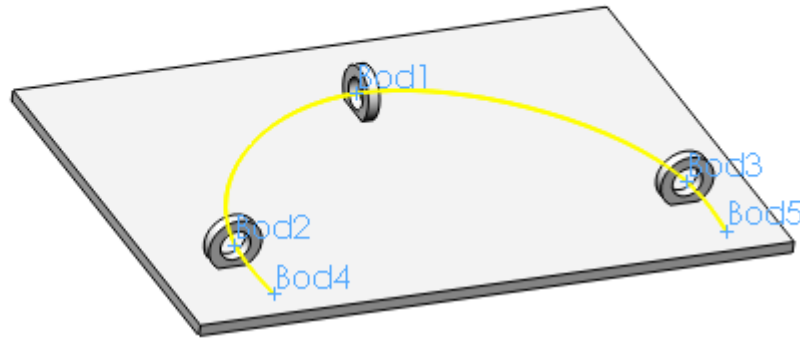
Importovaná data z externího souboru musí obsahovat všechny tři souřadnice x, y a z, jinak by nebylo možné data převzít. Pokud se v hodnotách vyskytnou desetinná čísla, pak jejich oddělovačem musí být tečka.

Zadané souřadnice (v tomto případě manuálně).

Křivka referenčními body – je prvek, umožňující vytvořit křivku vedenou referenčními body. Těmi mohou být body skici, vrcholy modelu či body referenční geometrie.



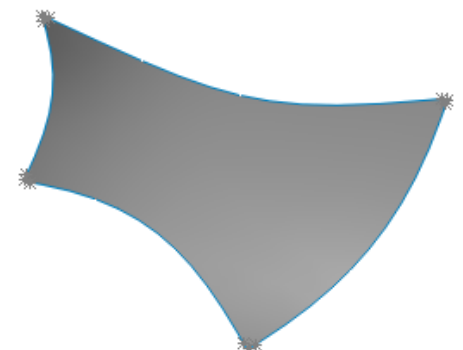
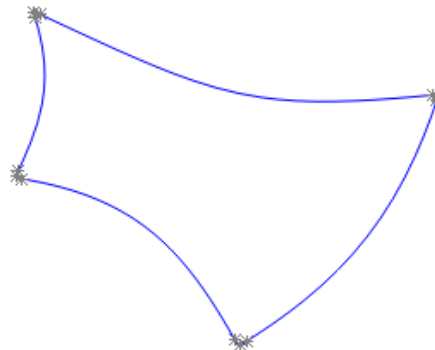
Otevřená křivka definovaná body referenční geometrie.



Křivku můžeme poté využít např. jako trajektorii pro prvek „Tahání po křivce“.

Možnost uzavření křivky.

Křivka může být v uzavřené podobě využita např. i pro tvorbu záplat povrchů.



Šroubovice/spirála – je prvek, umožňující definovat dle parametrů šroubovici či spirálu.

Šroubovice/spirála ?

✓ ✗

Určená: Délka a otáčky

Parametry

Konstantní stoupání
 Proměnlivé stoupání

Výška: 40.00mm

Opačný směr

Otáčení: 5

Počáteční úhel: 0.00stupně

Doprava
 Doleva

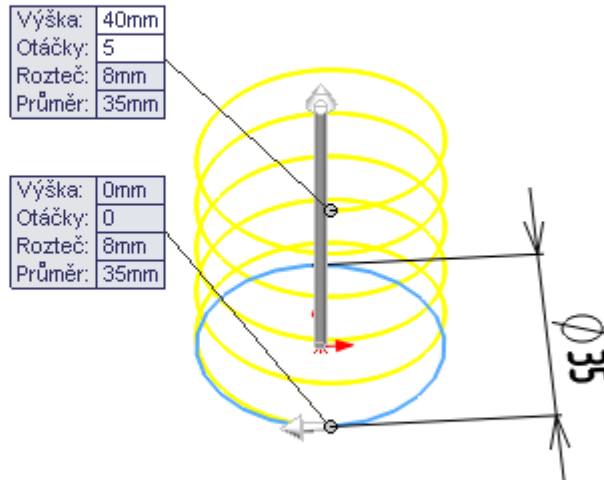
Kuželová šroubovice

0.00stupně

Úkos vně

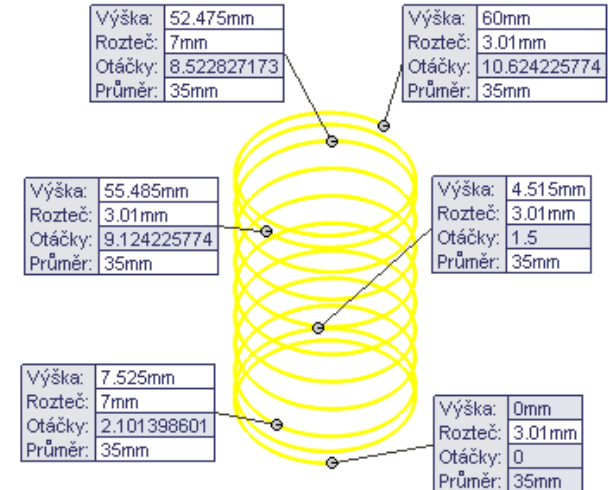
Šroubovice s konstantním stoupáním.

Typ definice.

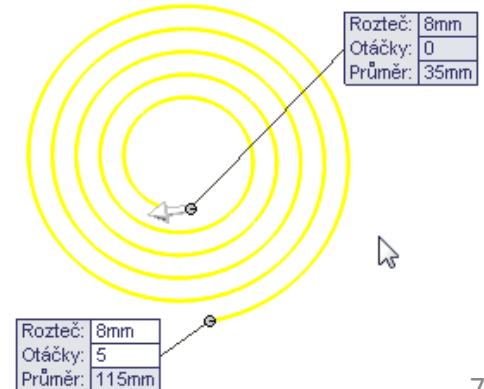


Definiční skicou prvku je ve všech případech kružnice.

Šroubovice s proměnlivým stoupáním.

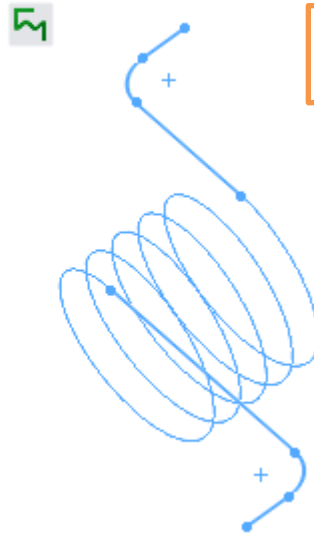
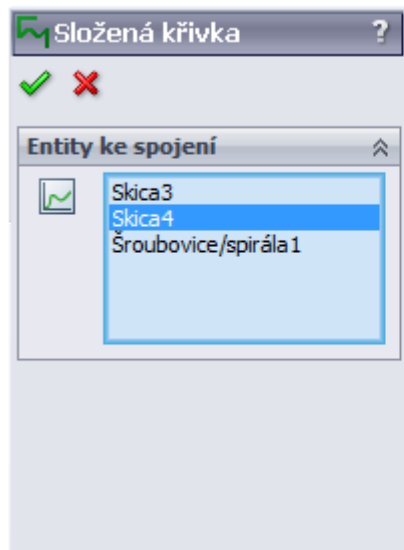


Spirála.

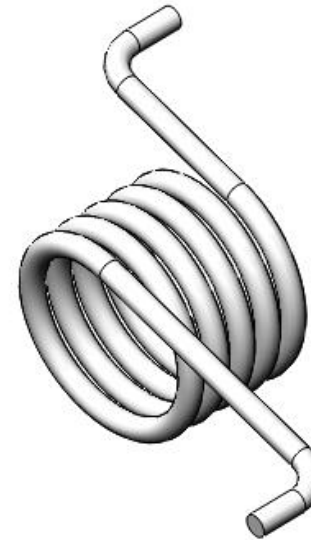


Složená křivka – je prvek, schopný spojit existující křivky, geometrii skici a hrany modelu

do jediné křivky.



Tvorba trajektorie prvku „Tažení po křivce“ modelu pružiny .

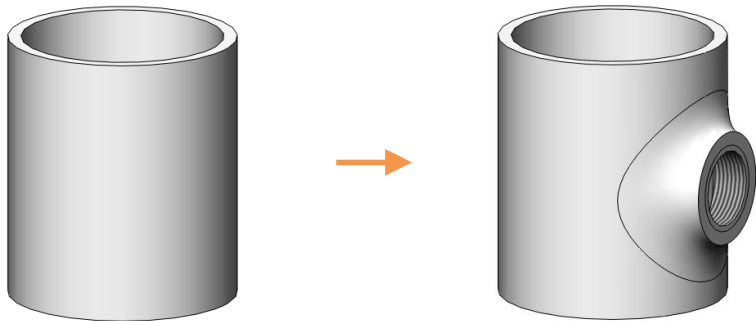


Výsledek je složený ze dvou tečně navazujících skic a jedné šroubovice.

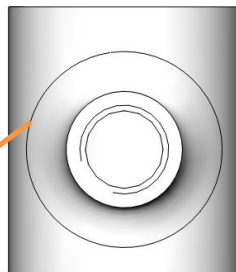
Křivky II – příklady k procvičení

Vytvořte následující modely dle předlohy pomocí vhodných nástrojů. Rozměry volte:

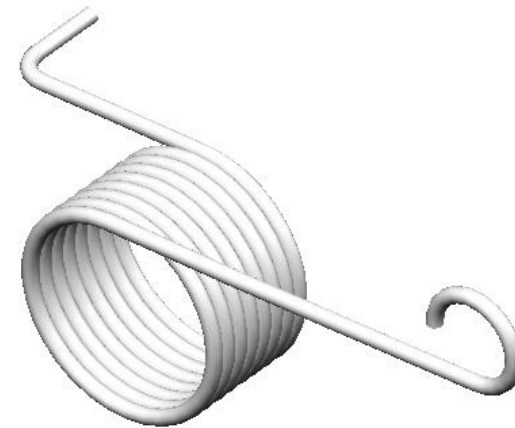
Vytvořte tečně napojený nálitek trubky.



Hranice napojení je dána
rozdělovací křivkou.



Vytvořte model zkrutné pružiny.



Použité zdroje

Pro tvorbu digitálního učebního materiálu byl použit následující software:

Microsoft Office PowerPoint 2007 SP3 MSO, Microsoft Corporation.

SolidWorks 2012 SP4.0, studijní edice pro školní rok 2012-2013, Dassault Systemes.

Výstřižky 6.1.7601, Microsoft Corporation.