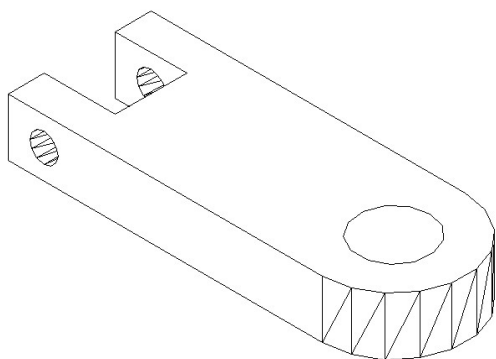


2.3 Úprava těles pomocí vícenásobného rozdílu a sjednocení

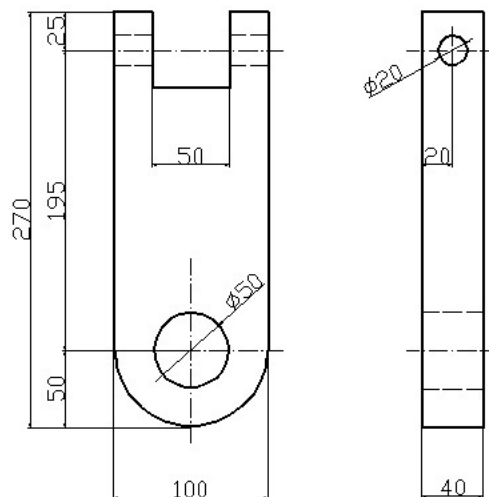
Sjednocení
a rozdíl

V programu AutoCAD pomocí booleovských operací, nakreslete 3D výkres, který je patrný z níže uvedeného obrázku.

Axonometrický pohled prvku

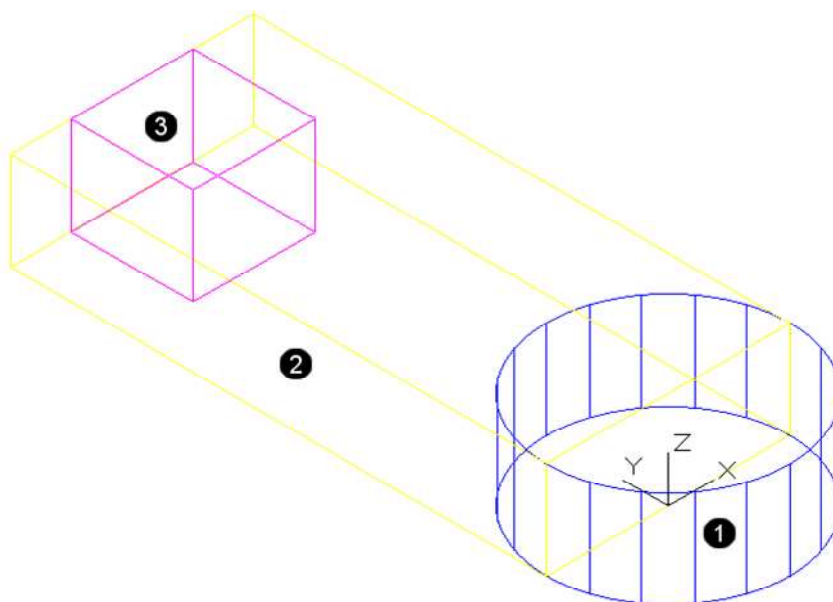


2D výkres prvku



2.3.1 První sled úkonů - tvorba základních těles

Tvorba
těles

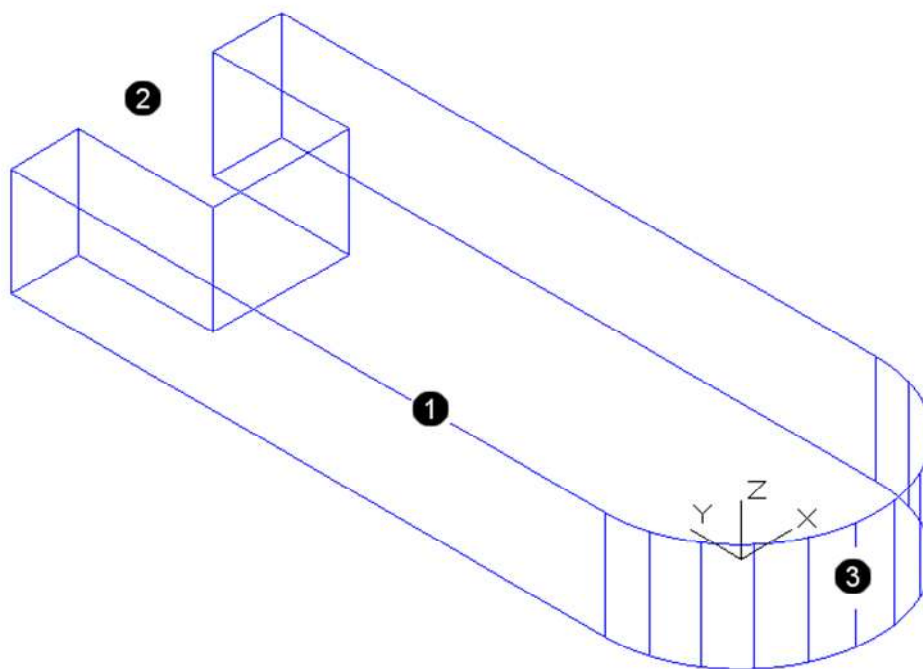


	<p><u>Vytvoření souřadného systému USS s počátkem v bodě 100, 100, 0</u></p> <ul style="list-style-type: none"> napište do příkazového řádku příkaz USS a stiskněte ↵, zadejte volbu N a potvrďte ↵, zadejte nový počátek souřadného systému 100, 100, 0 a ↵.
	<p><u>Nastavení axonometrického pohledu pomocí příkazu OKO.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> V panelu hlavní nabídky vyberte Pohled Ve složce pohledy vyberte JZ izometrický

	<ul style="list-style-type: none"> • dojde k zobrazení axonometrického pohledu, jak je patrné na obr.
	<p>Zadání počtu ISO čar pro vykreslení struktury sítě válce.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz ISOLINES ↵ (↵ = Enter), • zadejte počet ISO čar na 20 a ↵.
1	<p>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem v bodě 0, 0, 0, poloměrem 50 mm a výškou 40 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz Válec ↵ (↵ = Enter), • zadejte střed základny (podstavy) válce 0, 0, 0 a ↵, • zadejte poloměr podstavy válce 50 a ↵, • zadejte výšku válce 40 a ↵.
2	<p>Vytvoření objemového primitiva Kvádr s počátkem v bodě -50, 0, 0, délkou 100 mm, šířkou 220 mm a výškou 40 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz Kvádr ↵ (↵ = Enter), • zadejte počáteční bod kvádru -50, 0, 0 a ↵, • zadejte volbu D a ↵, zadejte délku strany kvádru 100 a ↵, zadejte šířku kvádru 220 a ↵, zadejte výšku kvádru 40 a ↵.
3	<p>Vytvoření objemového primitiva Kvádr s počátkem v bodě -25, 170, 0, délkou 50 mm, šířkou 50 mm a výškou 40 mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz Kvádr ↵ (↵ = Enter), • zadejte počáteční bod kvádru -25, 170, 0 a ↵, • zadejte volbu D a ↵, zadejte délku strany kvádru 50 a ↵, zadejte šířku kvádru 50 a ↵, zadejte výšku kvádru 40 a ↵.

2.3.2 Druhý sled úkonů - použití rozdílu a sjednocení

Operace
sjednocení
a rozdíl



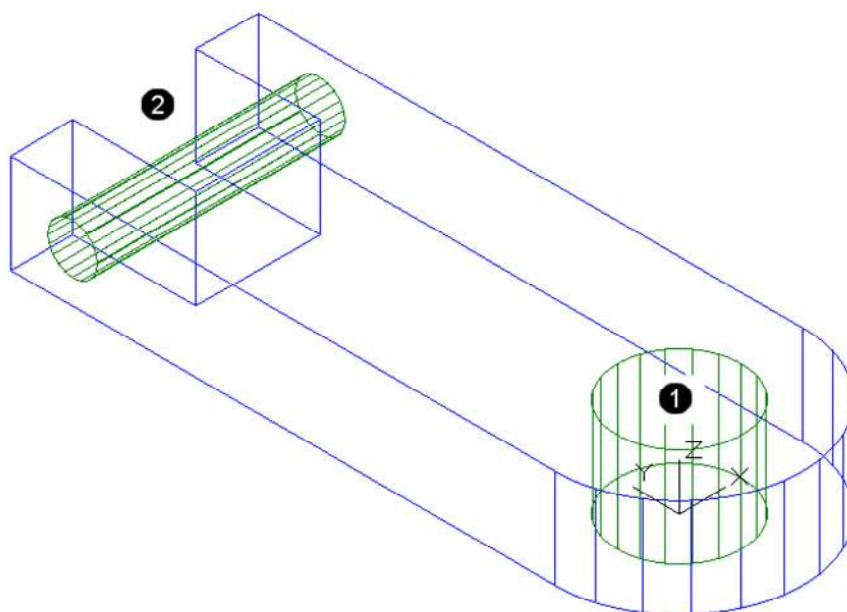
1	<p>Vytvoření rozdílu těles 1 a 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvolte položku hlavního menu 3d nástroje, • zvolte podvolbu Editace těles, • zvolte volbu Rozdíl, • pomocí kurzoru myši označte kvádr 1 a stiskněte ↵, • pomocí kurzoru myši označte kvádr 2 a stiskněte ↵,
----------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • dojde k vytvoření rozdílu uvedených těles a také k jejich sjednocení.
2	<u>Vytvoření sjednocení těles 2 a 3.</u> <ul style="list-style-type: none"> • zvolte položku hlavního menu 3d nástroje, • zvolte podvolbu Editace těles, • zvolte volbu Sjednocení, • pomocí kurzoru myši označte kvádr 1 a válec 2 a stiskněte ↵, • dojde k jejich sjednocení.
3	<u>Těmito úpravami vznikne uvedené těleso.</u>

2.3.3 Třetí sled úkonů - další tvorba základních těles

Tvorba
dalších
těles

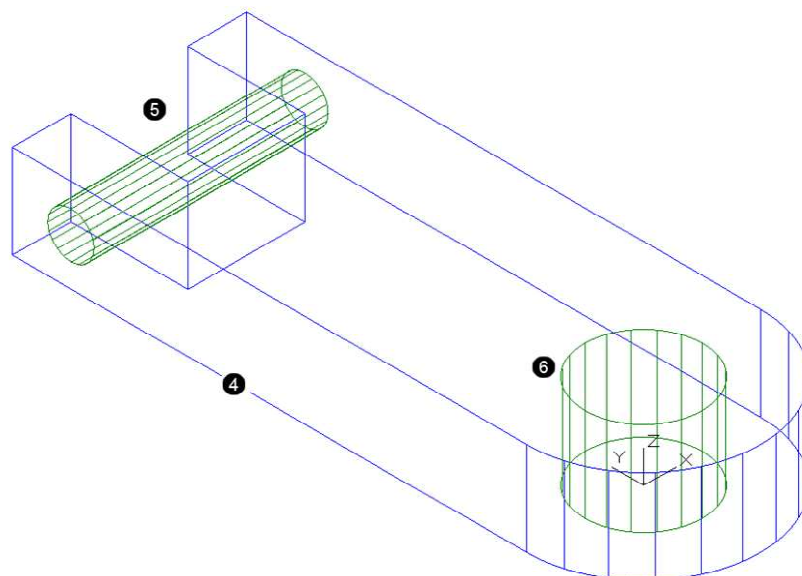
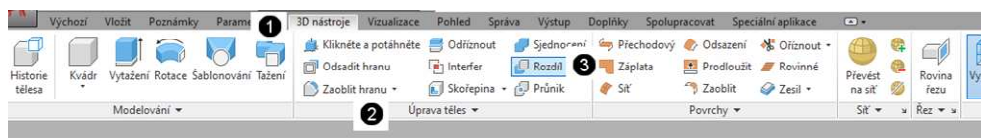
Dále je nutné vytvořit dva další objekty typu válec, které budeme v další části příkladu upravovat tak, aby vznikl výsledný tvar.



1	<u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem v bodě 0, 0, 0, poloměrem 25 mm a výškou 40 mm.</u> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz Válec ↵ (↵ = Enter), • zadejte střed základny (podstavy) válce 0, 0, 0 a ↵, • zadejte poloměr podstavy válce 25 a ↵, • zadejte výšku válce 40 a ↵.
2	<u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem první podstavy v bodě -50, 195, 20, středem druhé podstavy v bodě 50, 195, 20 a poloměrem 10 mm.</u> <ul style="list-style-type: none"> • zadejte příkaz Válec ↵ (↵ = Enter), • zadejte střed první základny (podstavy) válce -50, 195, 20 a ↵, • zadejte poloměr podstavy válce 10 a ↵, • zvolte možnost Střed druhého konce, tím že napíšete S a ↵, • zadejte souřadnice středu druhé základny 50, 195, 20 a ↵.

2.3.4 Čtvrtý sled úkonů - použití rozdílu

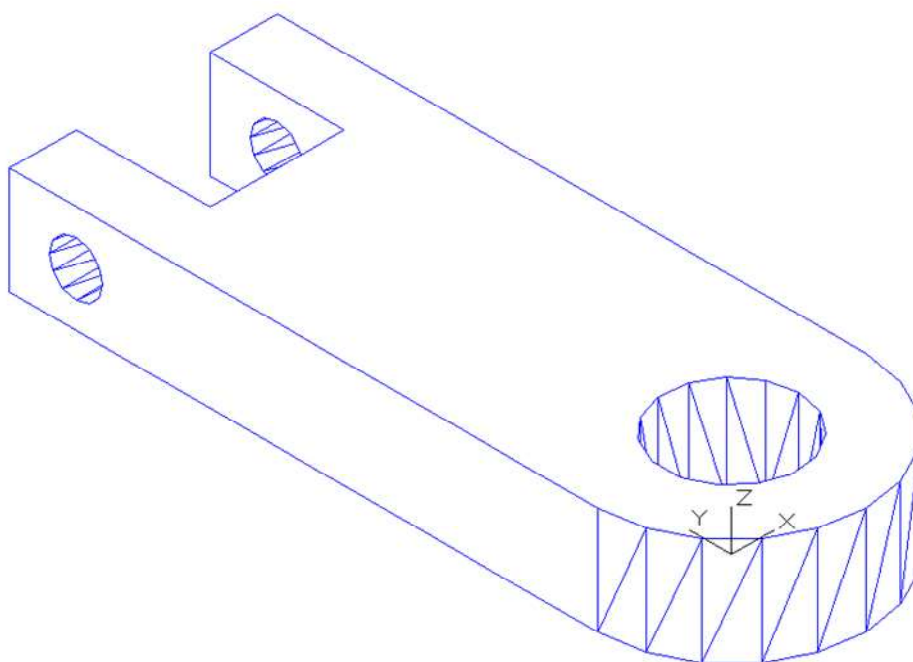
Operace
rozdíl



1	<p><u>Položka Hlavního menu 3d nástroje.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • otevření položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši • dojde k otevření položky. Pohyb v ní je shodný s pohybem v hlavním menu.
2	<p><u>Volba EDITACE TĚLES. Pomocí této volby můžete upravovat jakákoliv 3D tělesa.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
3	<p><u>Podvolba ROZDÍL. Tato volba provede rozdíl označených 3D těles. Automaticky nakreslí čáry průniku těles.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
4	<p><u>Označení kvádru s číslem 4.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • přesuňte kurzor myši na kvádr označený číslem 4, a stiskněte levé tlačítko myši, • dojde k označení krychle s číslem 4. • potvrďte výběr stiskem klávesy ENTER.
5	<p><u>Označení válce s číslem 5 a 6.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • přesuňte kurzor myši na válec označený číslem 5, a stiskněte levé tlačítko myši, • přesuňte kurzor myši na válec označený číslem 6, a stiskněte levé tlačítko myši, • dojde k označení válce s číslem 5 a 6, • stiskněte ENTER pro provedení rozdílu objektů 4, 5 a 6.

2.3.5 Pátý sled úkonů - vytvoření stínování

Operace
stínování



1	Příkaz SKRYJ Tato volba skryje všechny neviditelné 3D tělesa
2	<ul style="list-style-type: none">• Zadejte příkaz SKRYJ a potvrďte• Výsledné 3D těleso se skrytými neviditelnými hranami.