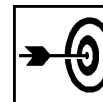


# 2 Tvorba řezů a průřezů v AutoCADu 2019

## Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- pracovat s nabídkou hlavního menu Kresli
- pracovat s její položkou Tělesa,
- používat položku Odříznout,
- používat metodu odřezání,
- používat tuto metodu při tvorbě konkrétních výkresů.

## Průvodce studiem



Tak a je tu předposlední kapitola, poslední disciplíny celého modulu o AutoCADu. Dostali jsme se tedy až téměř na samý konec, nicméně nám zbývá poslední téma a to je tvorba řezů a průřezů těles a ploch. Tímto tématem se tedy budeme zabývat v této kapitole. Takže s chutí do toho!

Vlastní teorie už opět bude naprosté minimum. Více pozornosti budeme věnovat vlastní práci a aplikací AutoCAD při řešení konkrétních příkladů a cvičení. Proto si vždy problematiku ukážeme na společném příkladu a vy si ji poté procvičíte na samostatných cvičeních.

Vstupní znalosti a podmínky:

- Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je znalost problematiky prezentované v předcházející kapitole. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejím konci, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte příslušnou pasáž textu.
- Pro efektivní studium je uložení zdrojových výkresů do vašeho počítače. Zdrojové výkresy pro společné příklady jsou k dispozici [zde](#) (2.1) a [zde](#) (2.2).

Potřebný čas pro studium kapitoly:

60 minut

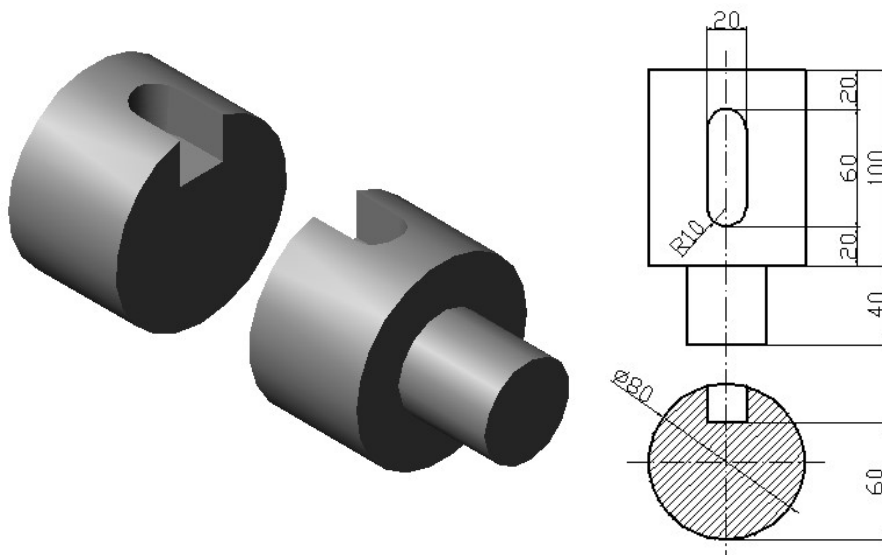
## 2.1 Použití metody Odříznutí na tvorbu řezů

Metoda  
Odříznout

V programu AutoCAD pomocí odříznutí, nakreslete 3D výkres, který je patrný z níže uvedeného obrázku. Zdrojový výkres pro tento příklad je k dispozici [zde](#).

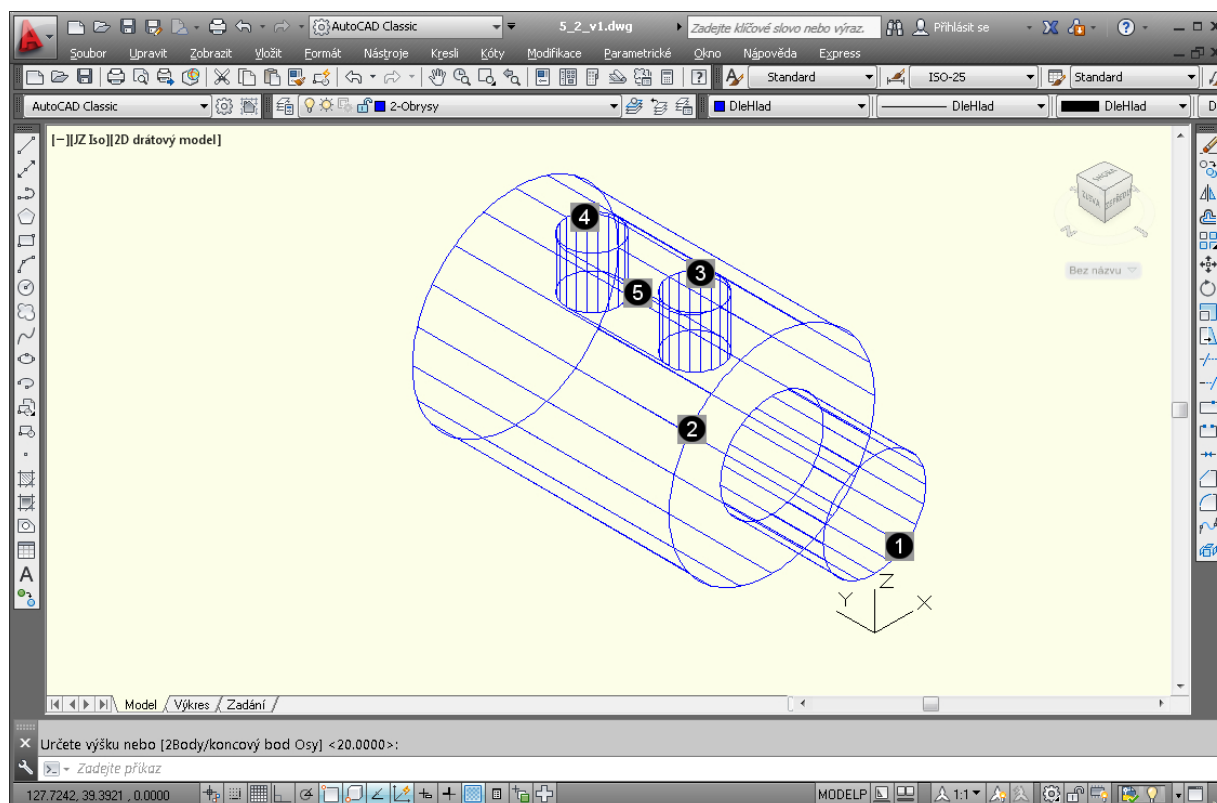
**Axonometrický pohled prvku**

**2D výkres prvku**



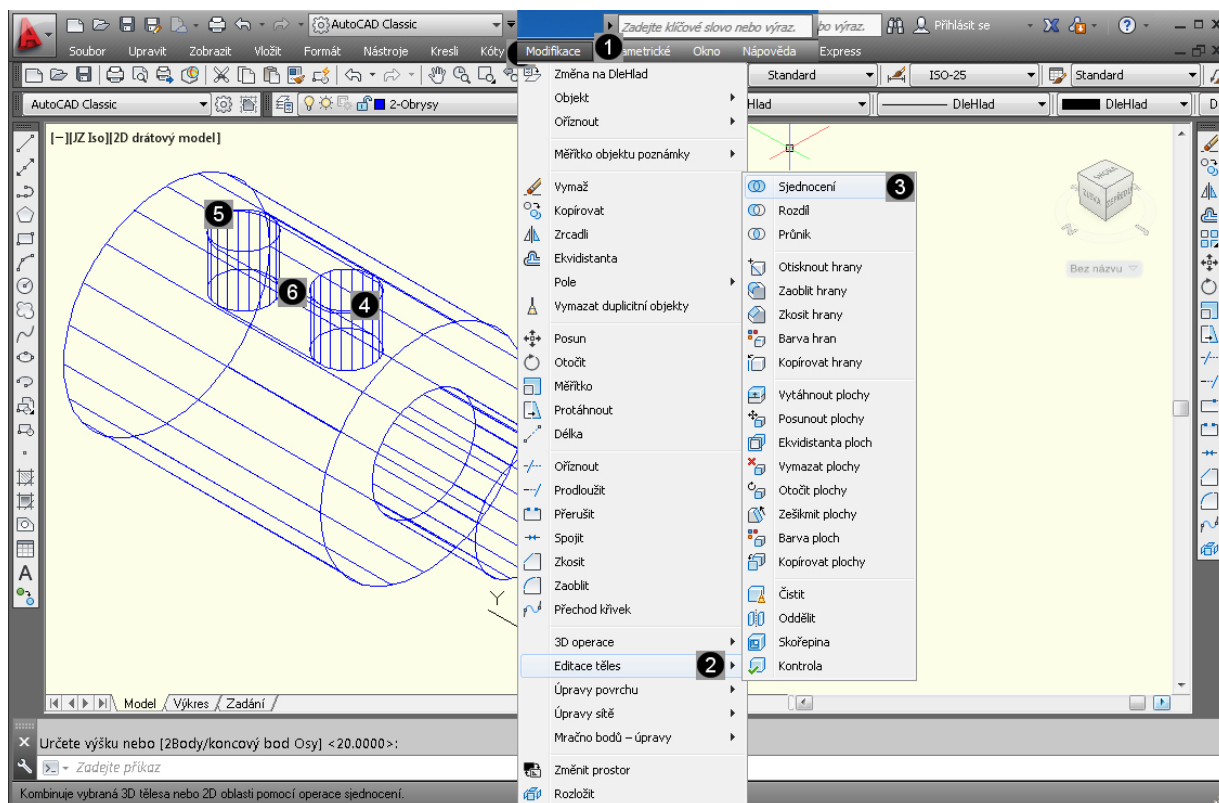
### 2.1.1 První sled úkonů - tvorba základních těles

Tvorba  
základních  
těles



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><u>Vytvoření souřadného systému USS s počátkem v bodě 100, 50, 0</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>napište do příkazového řádku příkaz <b>USS</b> a stiskněte ↵,</li> <li>zadejte volbu <b>N</b> a potvrďte ↵,</li> <li>zadejte nový počátek souřadného systému <b>100, 50, 0</b> a ↵.</li> </ul> |
|  | <p><u>Nastavení axonometrického pohledu pomocí příkazu OKO.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zadejte příkaz <b>Okno</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>zadejte atributy nastavení zobrazení na <b>-1, -1, 1</b> a ↵.</li> </ul>                                                                            |
|  | <p><u>Zadání počtu ISO čar pro vykreslení struktury sítě válce.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zadejte příkaz <b>ISOLINES</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>zadejte počet ISO čar na <b>20</b> a ↵.</li> </ul>                                                                                          |

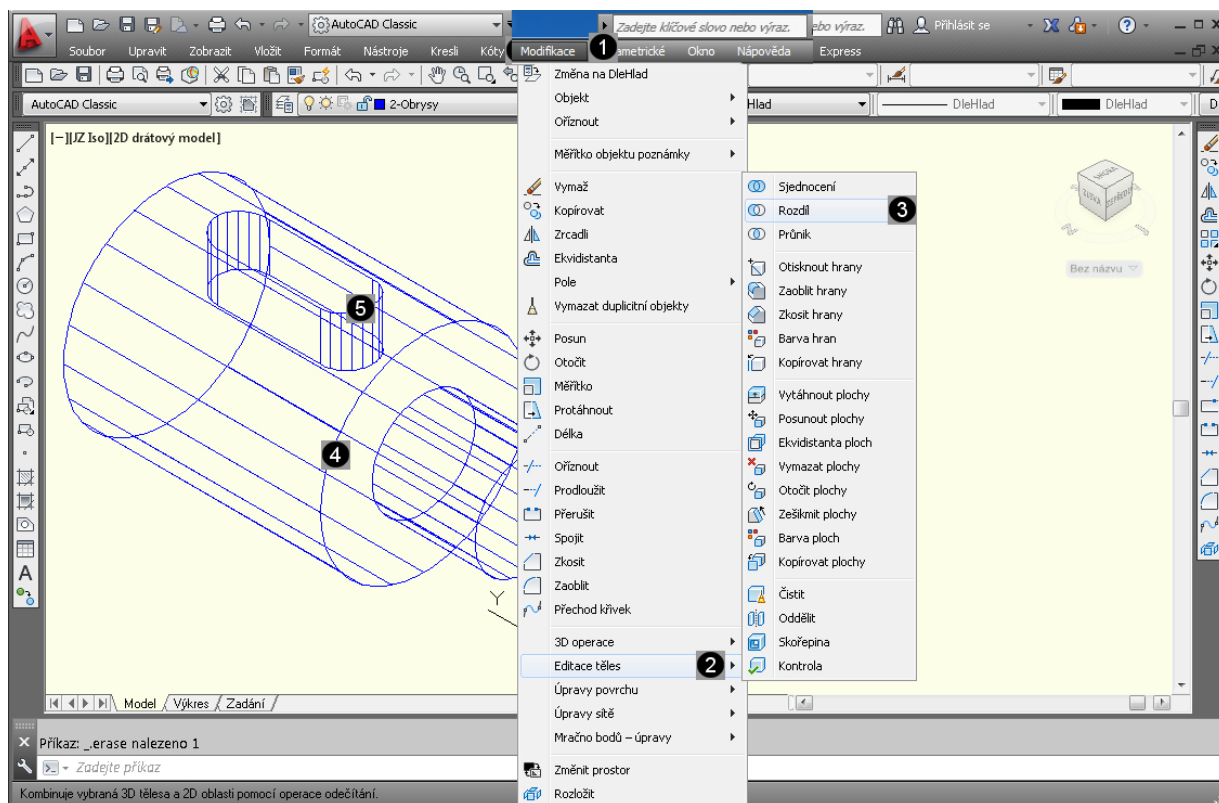
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <p><u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem první podstavy v bodě 0, 0, 40, středem druhé podstavy v bodě 0, 40, 40 a poloměrem 20 mm.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadejte příkaz <b>Válec</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>• zadejte střed první základny (podstavy) válce <b>0, 0, 40</b> a ↵,</li> <li>• zadejte poloměr podstavy válce <b>20</b> a ↵,</li> <li>• zvolte možnost Střed druhého konce, tím že napíšete <b>S</b> a ↵,</li> <li>• zadejte souřadnice středu druhé základny <b>0, 40, 40</b> a ↵.</li> </ul>     |
| <b>2</b> | <p><u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem první podstavy v bodě 0, 40, 40, středem druhé podstavy v bodě 0, 140, 40 a poloměrem 40 mm.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadejte příkaz <b>Válec</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>• zadejte střed první základny (podstavy) válce <b>0, 40, 40</b> a ↵,</li> <li>• zadejte poloměr podstavy válce <b>40</b> a ↵,</li> <li>• zvolte možnost Střed druhého konce, tím že napíšete <b>S</b> a ↵,</li> <li>• zadejte souřadnice středu druhé základny <b>0, 140, 40</b> a ↵.</li> </ul> |
| <b>3</b> | <p><u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem první podstavy v bodě 0, 70, 60, výškou 20 mm a poloměrem 10 mm.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadejte příkaz <b>Válec</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>• zadejte střed první základny (podstavy) válce <b>0, 70, 60</b> a ↵,</li> <li>• zadejte poloměr podstavy válce <b>10</b> a ↵,</li> <li>• zadejte výšku válce <b>20</b> a ↵.</li> </ul>                                                                                                                                       |
| <b>4</b> | <p><u>Vytvoření objemového primitiva Válec se středem první podstavy v bodě 0, 110, 60, výškou 20 mm a poloměrem 10 mm.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadejte příkaz <b>Válec</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>• zadejte střed první základny (podstavy) válce <b>0, 110, 60</b> a ↵,</li> <li>• zadejte poloměr podstavy válce <b>10</b> a ↵,</li> <li>• zadejte výšku válce <b>20</b> a ↵.</li> </ul>                                                                                                                                     |
| <b>5</b> | <p><u>Vytvoření objemového primitiva Kvádr s počátkem v bodě -10, 70, 60, délkou 20 mm, šířkou 40 mm a výškou 20 mm.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zadejte příkaz <b>Kvádr</b> ↵ (↵ = Enter),</li> <li>• zadejte počáteční bod kvádru <b>-10, 70, 60</b> a ↵,</li> <li>• zadejte volbu <b>D</b> a ↵,</li> <li>• zadejte délku strany kvádru <b>20</b> a ↵,</li> <li>• zadejte šířku kvádru <b>40</b> a ↵,</li> <li>• zadejte výšku kvádru <b>20</b> a ↵.</li> </ul>                                                                    |



|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Položka Hlavního menu <b>MODIFIKACE</b> . V této nabídce jsou obsaženy všechny příkazy pro úpravu 3D těles.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>2</b> | Volba <b>EDITACE TĚLES</b> . Pomocí této volby můžete upravovat jakákoliv 3D tělesa.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>3</b> | Podvolba <b>SJEDNOCENÍ</b> . Tato volba sjednotí označené 3D tělesa do jednoho. Automaticky nakreslí čáry průniku těles.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>4</b> | Označení válce s číslem <b>4</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>přesuňte kurzor myši na válec označený číslem <b>4</b>, a stiskněte levé tlačítko myši,</li> <li>dojde k označení válce s číslem <b>4</b> (vykreslí se čárkovanou čarou).</li> </ul>                                                                  |
| <b>5</b> | Označení válce s číslem <b>5</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>přesuňte kurzor myši na válec označený číslem <b>5</b>, a stiskněte levé tlačítko myši,</li> <li>dojde k označení válce s číslem <b>5</b>.</li> </ul>                                                                                                 |
| <b>6</b> | Označení kvádrů s číslem <b>6</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li>přesuňte kurzor myši na kvádr označený číslem <b>6</b>, a stiskněte levé tlačítko myši,</li> <li>dojde k označení kvádrů s číslem <b>6</b>,</li> <li>stiskněte klávesu <b>ENTER</b> pro sjednocení objektů <b>4</b>, <b>5</b> a <b>6</b>.</li> </ul> |

### 2.1.3 Třetí sled úkonů - další úprava základních těles

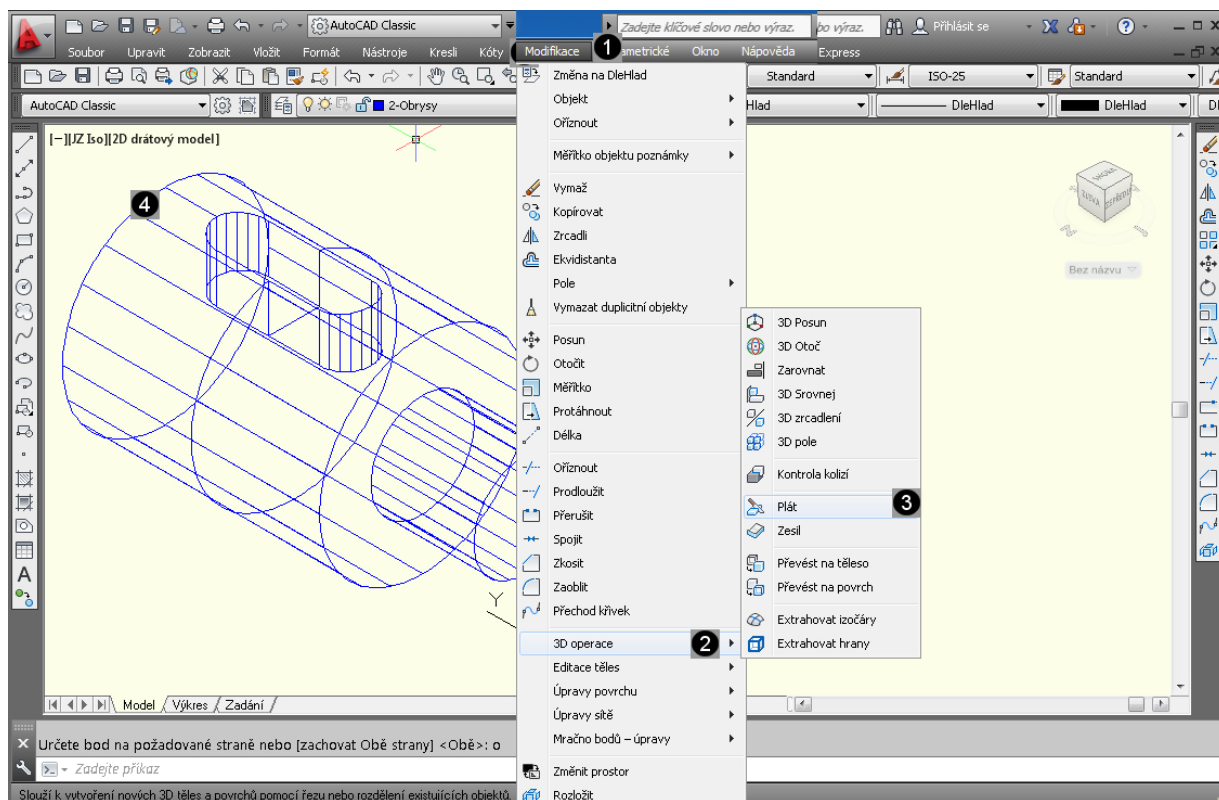
Úprava  
základních  
těles



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

## 2.1.4 Čtvrtý sled úkonů - použití metody Odříznout

Odříznutí

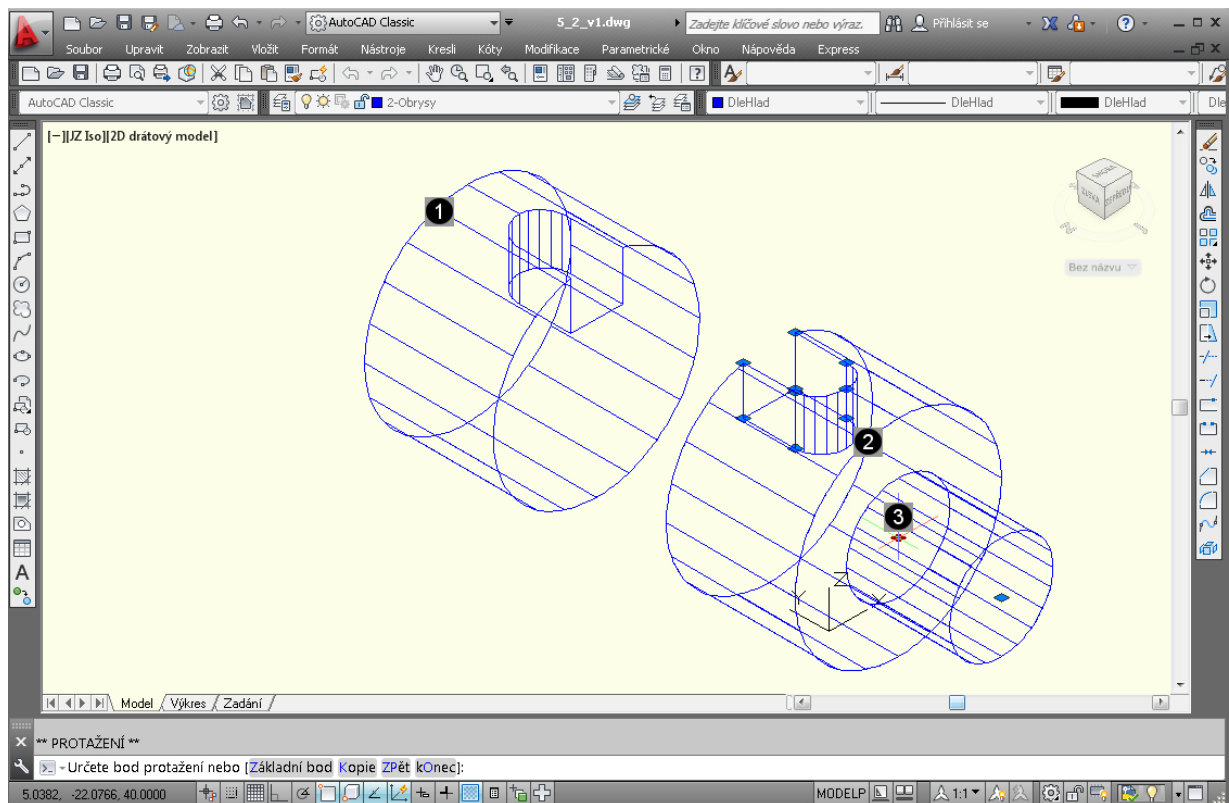


|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Položka Hlavního menu <b>MODIFIKACE</b> . V této nabídce jsou obsaženy všechny příkazy pro úpravu 3D těles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>2</b> | Volba <b>3D OPERACE</b> . Pomocí této volby můžete upravovat 3D tělesa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3</b> | Podvolba <b>PLÁT</b> . Tato volba umožňuje rozdělení spojitého 3D tělesa na několik samostatných částí. S každou částí lze potom manipulovat samostatně.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>4</b> | <p>Rozdělení tělesa s číslem <b>4</b>, na dvě samostatné části pomocí roviny řezu definované pomocí tří bodů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přesuňte kurzor myši na těleso označené číslem <b>4</b>, a stiskněte levé tlačítko myši,</li> <li>• dojde k označení tělesa s číslem <b>4</b> (vykreslí se čárkovanou čarou) a stiskněte klávesu <b>ENTER</b> pro potvrzení výběru,</li> <li>• zadejte souřadnice prvního bodu roviny řezu – <b>40, 90, 0</b> a ↵,</li> <li>• zadejte souřadnice druhého bodu roviny řezu <b>40, 90, 0</b> a ↵,</li> <li>• zadejte souřadnice třetího bodu roviny řezu <b>0, 90, 90</b> a ↵,</li> <li>• zvolte možnost zachovat obě části, pomocí písmene <b>O</b> a ↵,</li> <li>• dojde k rozdělení tělesa na dvě samostatné části, také dojde k vykreslení plochy řezu obou těles.</li> </ul> |

Animaci postupu řešení naleznete [zde](#).

## 2.1.5 Pátý sled úkonů - práce s odříznutými objekty

Práce s  
odříznutými  
tělesy



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <u>První odříznutá část tělesa.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2 | <u>Druhá odříznutá část tělesa, kterou přesuneme pomocí uchopovacích bodů na nové místo.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3 | <u>Vytvoření posunutí druhé odříznuté části tělesa.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomocí kurzoru myši označte druhou část tělesa,</li> <li>• kurzorem myši najed'te na uchopovací bod označeného tělesa, který je označen číslem 3,</li> <li>• stiskněte levé tlačítko myši a držte ho, potom stačí posunout myši ve směru osy y a dojde k posunutí uvedené části do nové polohy.</li> </ul> |
|   | <p>Pomocí položky Hlavního menu <b>ZOBRAZIT</b>, volba <b>STYLY ZOBRAZENÍ</b>, podvolba <b>STÍNOVANÝ</b> a vystínujte uvedené těleso podle uvedeného obrázku:</p>                                                                                                                                                                                                                                           |

Animaci postupu řešení naleznete [zde](#).