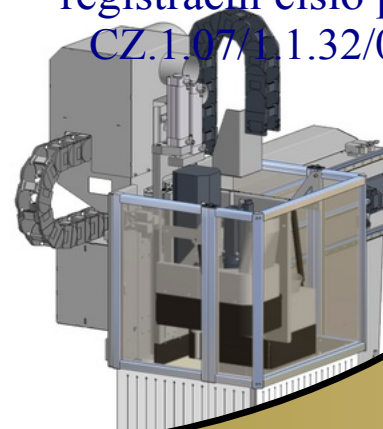




Tento výukový materiál byl vytvořen a financován v rámci programu OPVK projektu "Podpora řemeslných oborů" registrační číslo projektu- CZ.1.07/1.1.32/02.0097





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CZ.1.07/1.1.32/02.0097

Podpora řemeslných oborů

Operátor dřevařské a nábytkářské výroby 2,3,4.ročník
Truhlář 2,3.ročník

Tématický okruh: CNC obrábění

Téma: Základní práce ve 3 osách

Zpracoval: František Kotrouš, Ing. Miroslav Rychnovský, Bc. Vladimír Šťastný Dis.

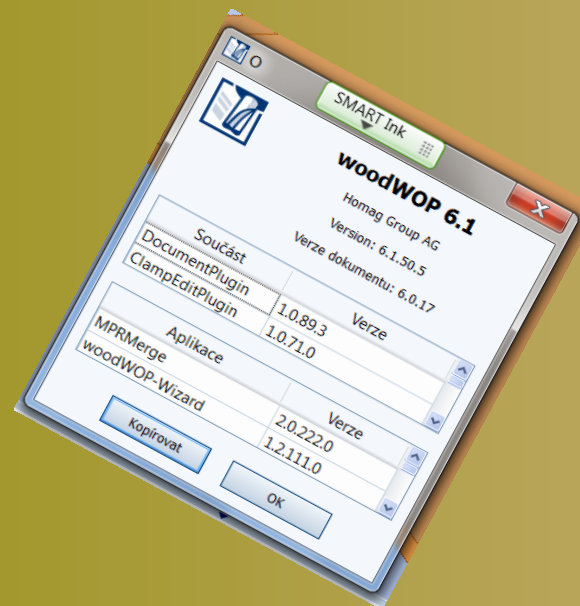
Datum: 26.9.2014

Anotace: V této kapitole se žáci naučí orientovat a pracovat ve 3 osách

Metodické poznámky:**List č.3 - Metodický list****List č.4 - Základní práce ve 3 osách****List č.5 - Základní práce ve 3 osách****List č.6 - Základní práce ve 3 osách****List č.7 - Základní práce ve 3 osách****List č.8 - Základní práce ve 3 osách****List č.9 - Základní práce ve 3 osách****List č.10 - Základní práce ve 3 osách****List č.11 - Základní práce ve 3 osách****List č.12 - Základní práce ve 3 osách****List č.13 - Základní práce ve 3 osách****List č.14 - Základní práce ve 3 osách****List č.15 - Základní práce ve 3 osách****List č.16 - Zdroje****Předpokládaný čas: 45 minut**

CNC

Základní práce ve 3 osách



Teoretická výuka pro práci na CNC strojích

Pro úspěšnou práci na CNC strojích je základ, ovládnutí prostoru určeného osami x, y, z . Tyto osy mají jak kladné, tak záporné části. Ty od sebe odděluje bod nula, který je zároveň počátkem jednotlivých poloos.

1. Platí, že bod nula dělí osy x, y, z na kladnou a zápornou část.

Pracujeme v tzv. levotočivé soustavě souřadnic - viz. obr. č. 1

2. Platí, že každé dvě osy jsou k sobě navzájem kolmé.

Všechny osy prochází jedním bodem, v našem případě je to bod nula 0 . Tomuto bodu je na všech osách přiřazeno číslo 0 .

3. Platí, že bod 0 má na každé ose souřadnici 0 tedy $0 = (0, 0, 0)$.

Celá tato soustava se nazývá Kartézská soustava souřadnic.

4. Platí, že bod 0 se nazývá "počátek".

5. Platí, že přímky x, y, z se nazývají souřadnicové osy.

Každé dvě souřadnicové osy nám určují prostor který se nazývá souřadnicová rovina.

6. Platí že každé dvě osy určují souřadnicovou rovinu.

Tyto roviny nám vždy určují plochu mezi dvěma osami. Čili u každé souřadnicové roviny je jedna ze tří souřadnic rovna nule 0 .

Souřadnicová rovina x, y - $x = 1, y = 1, z = 0$

Souřadnicová rovina y, z - $y = 1, z = 1, x = 0$

Souřadnicová rovina x, z - $x = 1, z = 1, y = 0$

Máme tedy tři souřadnicové roviny xy, xz, yz . U každé z nich je jedna souřadnice rovna nule.

Pokud použijeme průnik všech tří souřadnicových rovin dostaneme prostorový model bodu který je hledaným bodem v prostoru a také bodem, který používáme při práci na CNC strojích. Vždy pracujeme se třemi veličinami - délkou, šířkou, výškou materiálu. Tak je tomu i v případě, že pokud - byť teoreticky má výrobek nějakou délku, šířku a tloušťku i kdyby byla např. $0,0000001$ pořád je to trojrozměrný materiál.

7. Platí že pokud by jen jeden ze tří rozměrů byla 0 - materiál by neexistoval.

Na procvičování zvolíme určování bodů které jsou dány pouze souřadnicemi x, y . Čili se budeme pohybovat pouze v ploše určené v podstatě dvěma přímkami.

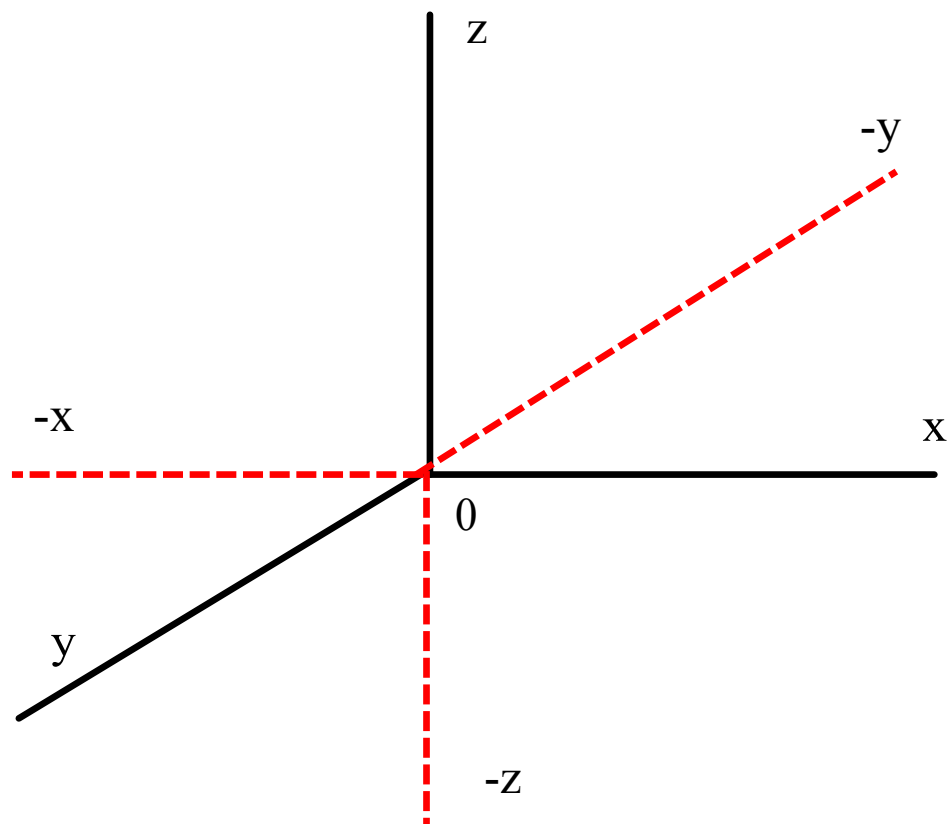
$A=2;4/ B=3;6/ C=-5;-4/ D=-3;6/$ atd.

Pozn. mezi číselným vyjádřením souřadnic vždy používáme středník, aby nedošlo k záměně s desetinou čárkou.

Dobře $A = / 1 ; 1/$ špatně $A = / 1 , 1/$

1. Platí , že bod nula dělí osy x , y , z na kladnou a zápornou část.

Pracujeme v tzv. levotočivé soustavě souřadnic - viz . obr. č .1



2. Platí, že každé dvě osy jsou k sobě navzájem kolmé.

Všechny osy prochází jením bodem , v našem případě je to bod nula 0.
Tomuto bodu je na všech osách přiřazeno číslo 0.

3. Platí, že bod O má na každé ose souřadnici 0 tedy $O = (0,0,0)$.

Celá tato soustava se nazývá Kartézská soustava souřadnic.

4. Platí, že bod 0 se nazývá "počátek".

5. Platí, že přímky x , y , z se nazývají souřadnicové osy.

Každé dvě souřadnicové osy nám určují prostor který se nazývá souřadnicová rovina.

6. Platí že každé dvě osy určují souřadnicovou rovinu .

Tyto roviny nám vždy určují pouze plochu mezi dvěma osami. Čili u každé souřadnicové roviny je jedna ze tří souřadnic rovna nule .

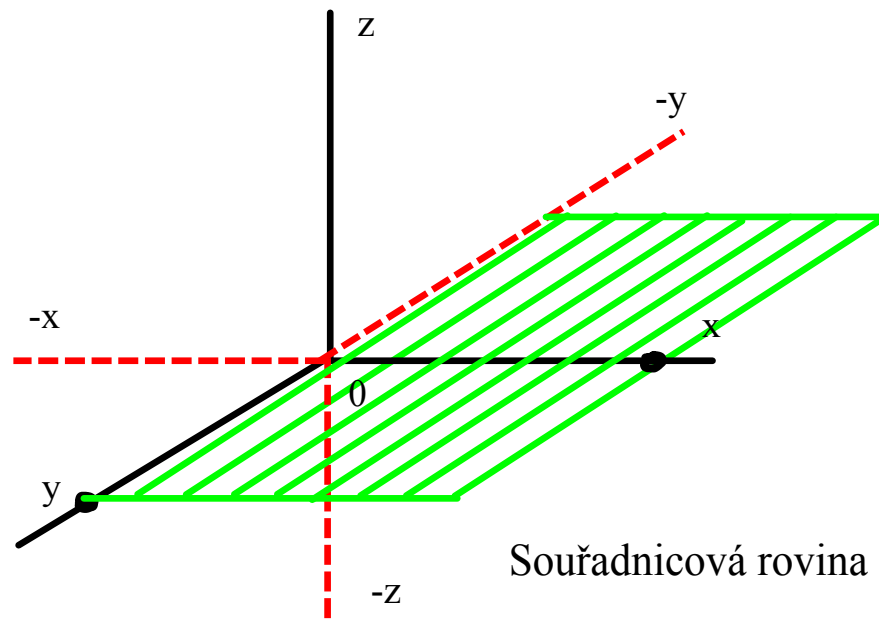
Souřadnicová rovina $x, y - x = 1, y = 1, z = 0$

Souřadnicová rovina $y, z - y = 1, z = 1, x = 0$

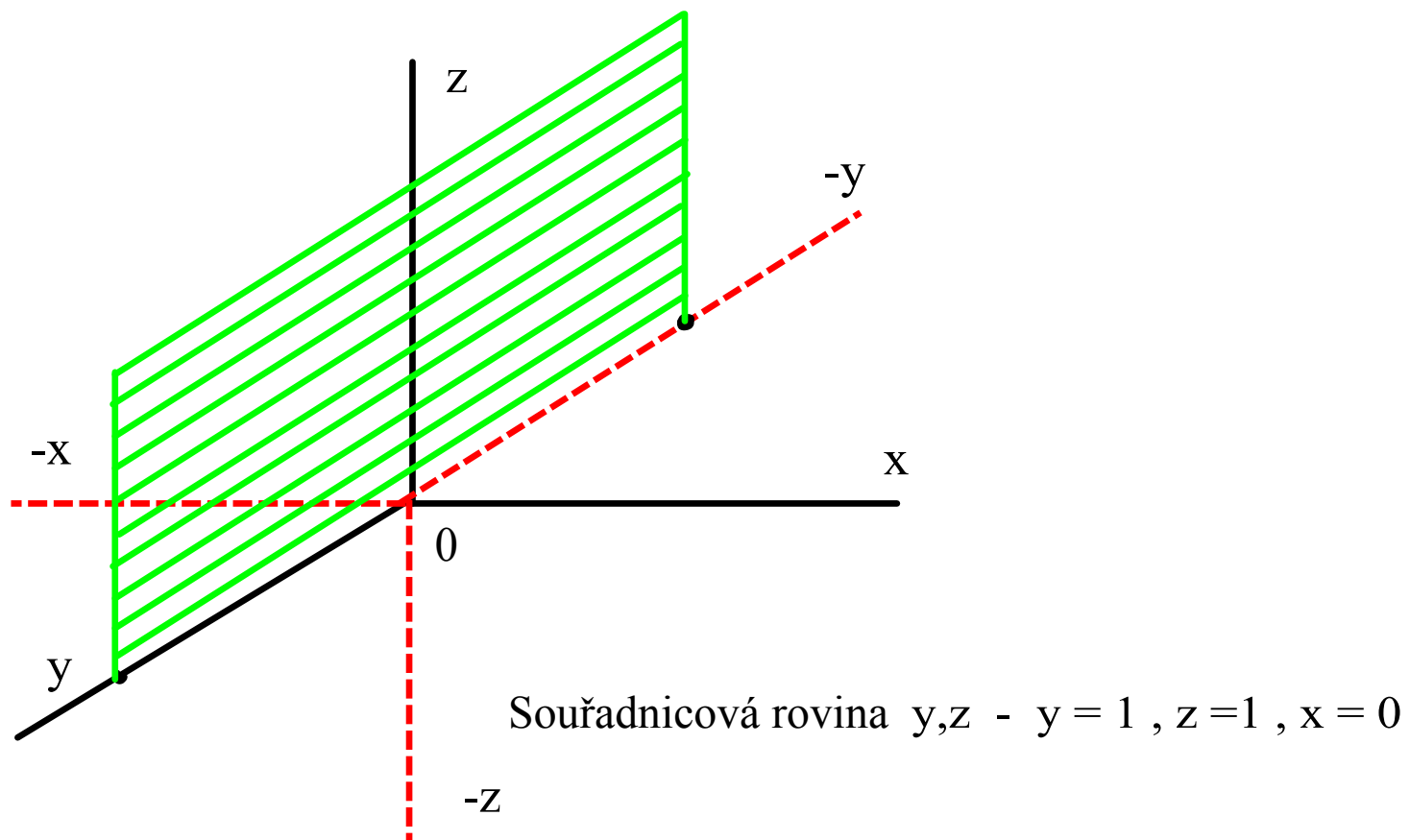
Souřadnicová rovina $x, z - x = 1, z = 1, y = 0$

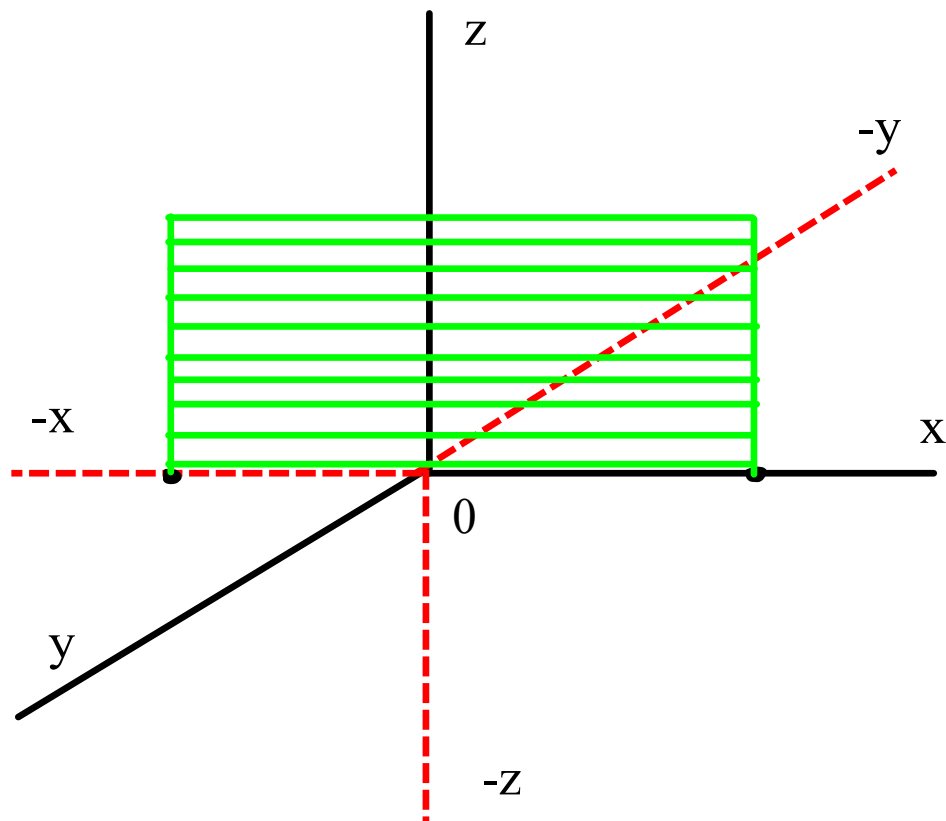
Máme tedy tři souřadnicové roviny xy, xz, yz . U každé z nich je jedna souřadnice rovna nule.

Pokud použijeme průnik všech tří souřadnicových rovin dostaneme prostorový model bodu který je hledaným bodem v prostoru a také bodem , který používáme při práci na CNC strojích. Vždy pracujeme s třemi veličinami - délkou , šířkou , výškou materiálu . Tak je tomu i v případě , že pokud - byť teoreticky má výrobek nějakou délku , šířku a tloušťku i kdyby byla např. 0,0000001 pořád je to trojrozměrný materiál.



Souřadnicová rovina $x, y - x = 1, y = 1, z = 0$





Souřadnicová rovina x, z - $x = 1$, $z = 1$, $y = 0$

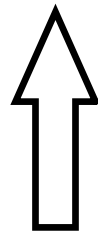
7. Platí že pokud by jen jeden ze tří rozměrů byla 0 - materiál by neexistoval.

Na procvičování zvolíme určování bodů které jsou dány pouze souřadnicemi x , y . Čili se budeme pohybovat pouze v ploše určené v podstatě dvěma přímkami.

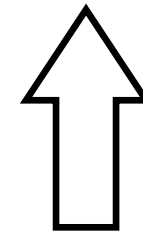
$A=2;4/$ $B=3;6/$ $C=-5;-4/$ $D=-3;6/$ atd.

Pozn. mezi číselným vyjádřením souřadnic
vždy používáme středník, aby nedošlo k
záměně s desetinou čárkou.

Dobře $A = / 1 ; 1 /$



špatně $A = / 1 , 1 /$



Seznam internetových zdrojů:

POUŽITÉ ZDROJE:



O aplikaci SMART Notebook™

Verze 11.0.583.0 10:41:52 May 3 2012

SMART Technologies
3636 Research Road NW
Calgary, AB T2L 1Y1
CANADA

Telefon: 1.866.518.6791 nebo +1.403.228.5940

Kontaktovat podporu: smarttech.com/contactsupport

- obrázky z galerie SMART Notebook
- Lesson Activity Toolkit 2.0