

Souřadnice v rovině



Mgr. Luboš Velfl

VY_32_INOVACE_MA.4.sada.3.01

- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0933
- Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- Ověřeno ve výuce dne: 17. 9. 2012 Třída: 4. ZL
- Název materiálu: Souřadnice v rovině
- Předmět: Matematika Ročník: 4.
- Autor: Mgr. Luboš Velfl
- SZŠ a VOŠZ Příbram, Jiráskovy sady 113

Soustava souřadnic v rovině

Souřadnice:

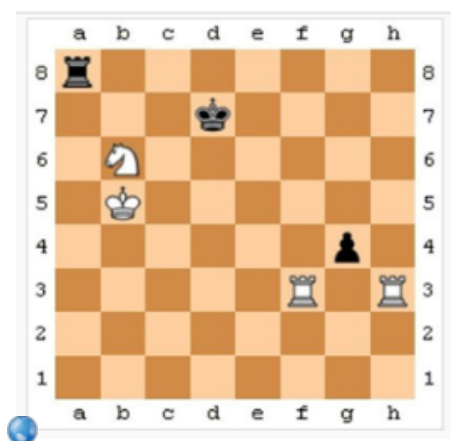
Přiřadte k jednotlivým šachovým figurám jejich polohu:



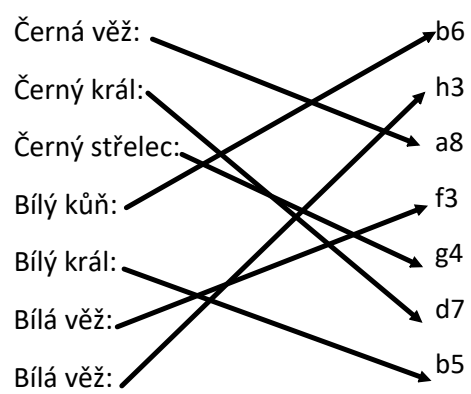
obr. z Galerie Smart Notebook

Černá věž:	b6
Černý král:	h3
Černý střelec:	a8
Bílý kůň:	f3
Bílý král:	g4
Bílá věž:	d7
Bílá věž:	b5

Soustava souřadnic v rovině

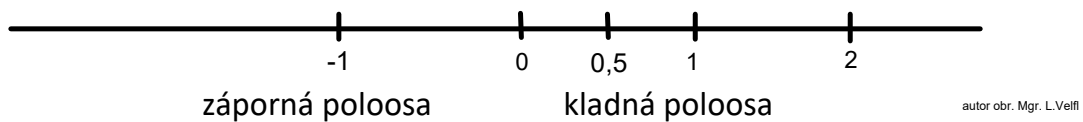


obr. z Galerie Smart Notebook



Soustava souřadnic v rovině

Číselná osa:

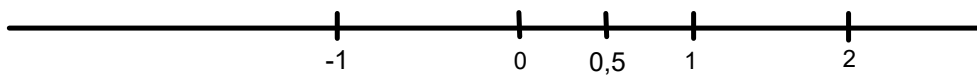


- Na číselné ose můžeme zobrazit libovolné reálné číslo.
- Množina všech bodů tvořících číselnou osu odpovídá všem reálným číslům.

Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 1: Jakou množinu vyplní všechny body, které na číselné ose odpovídají nezáporným číslům?

Číselná osa:



autor obr. Mgr. L.Velfl

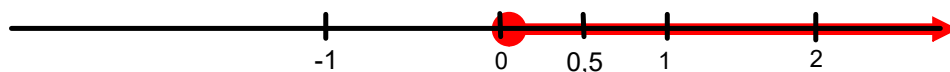
Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 1: Jakou množinu vyplní všechny body, které na číselné ose odpovídají nezáporným číslům?

Číselná osa:

$$x \geq 0$$

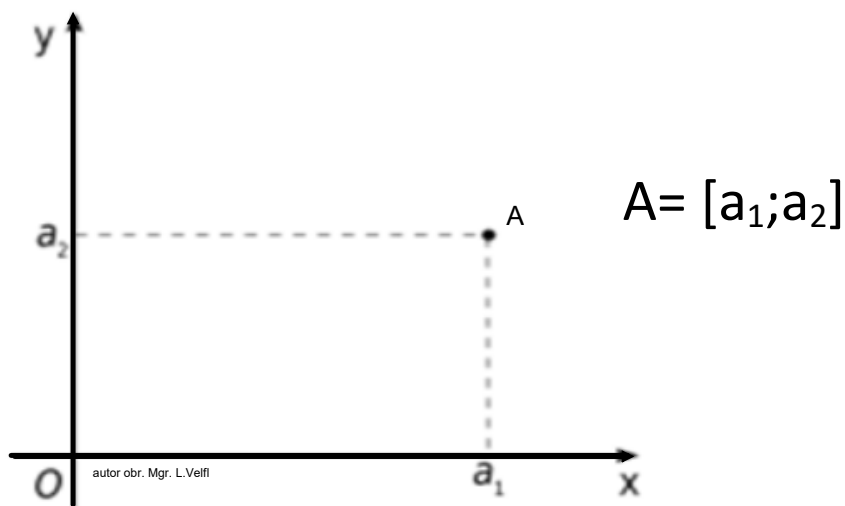
$$x \in \langle 0; \infty \rangle$$



autor obr. Mgr. L.Velfl

Kartézská soustava souřadnic

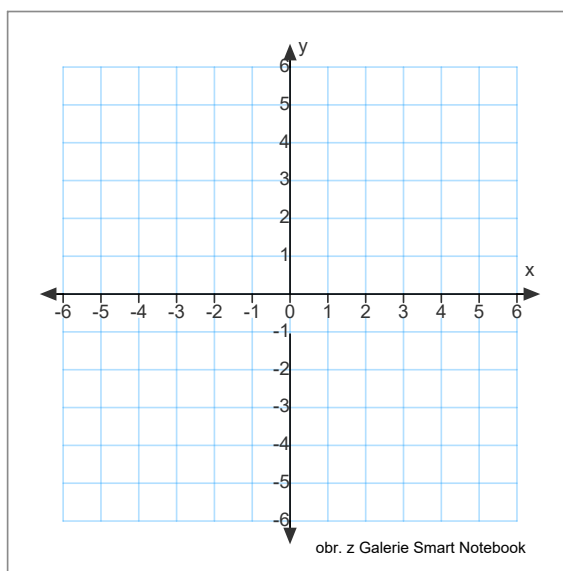
- Kartézská soustava souřadnic je taková soustava souřadnic, u které jsou:
- Souřadné osy x , y jsou vzájemně kolmé
- Osy x , y se protínají v jednom bodě - počátku soustavy souřadnic (Oxy).
- Bod O se nazývá počátek kartézské soustavy souřadnic
- Přímkové x , y se nazývají souřadnicové osy
- Jednotka se obvykle volí na všech osách stejně velká.
- Jednotlivé souřadnice polohy bodu je možno dostat jako kolmé průměty polohy k jednotlivým osám.



Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 2: V kartézské soustavě souřadnic Oxy zobrazte body: $A=[1;3]$,

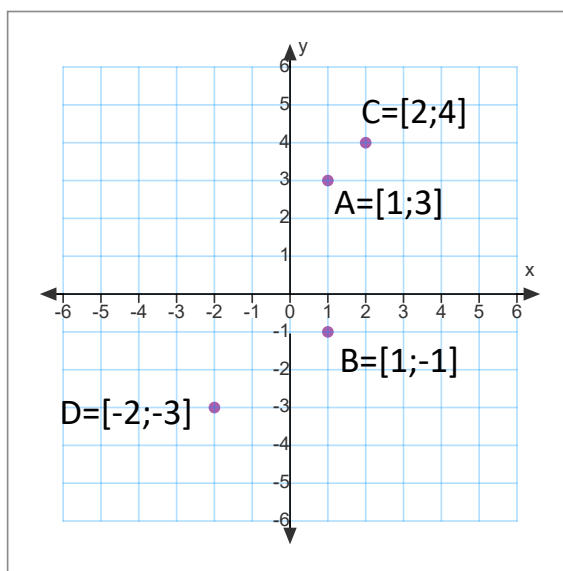
$B=[1;-1]$, $C=[2;4]$, $D=[-2;-3]$



Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 2: V kartézské soustavě souřadnic Oxy zobrazte body: $A=[1;3]$,

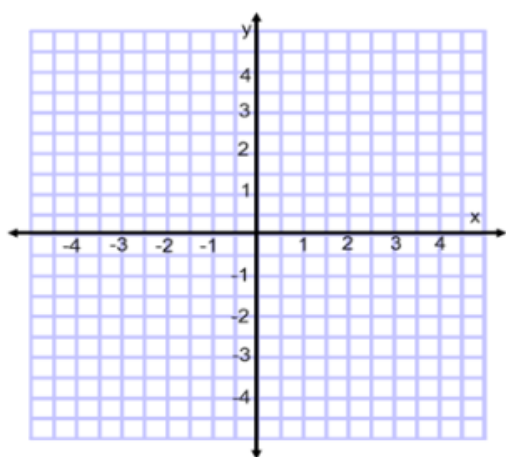
$B=[1;-1]$, $C=[2;4]$, $D=[-2;-3]$



obr. z Galerie Smart Notebook

Soustava souřadnic v rovině

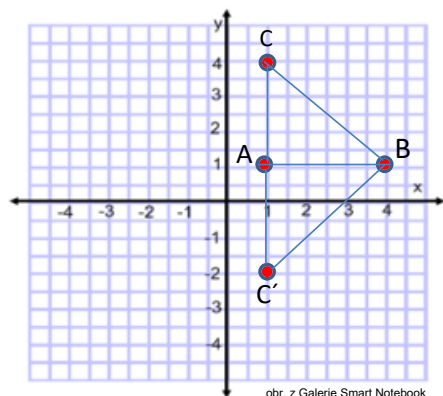
Příklad 3: Určete rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník ABC. Jsou - li dány body: $A=[1;1]$, $B=[4;1]$



obr. z Galerie Smart Notebook

Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 3: Sestrojte rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník ABC.
Jsou - li dány body: $A=[1;1]$, $B=[4;1]$



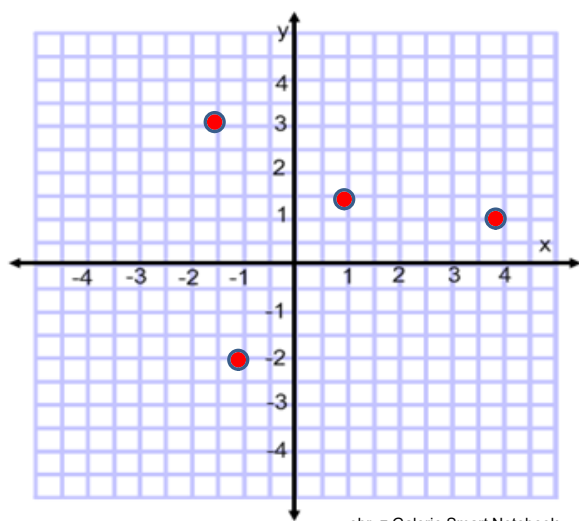
$$C = [1; 4]$$

$$C' = [1; -2]$$

obr. z Galerie Smart Notebook

Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 4: Přiřadte v kartézské soustavě souřadnic správnou uspořádanou dvojici bodů:



$$A=[-1,5; 3]$$

$$B=[-2; -1]$$

$$C=[-4; 1]$$

$$E=[1; 3]$$

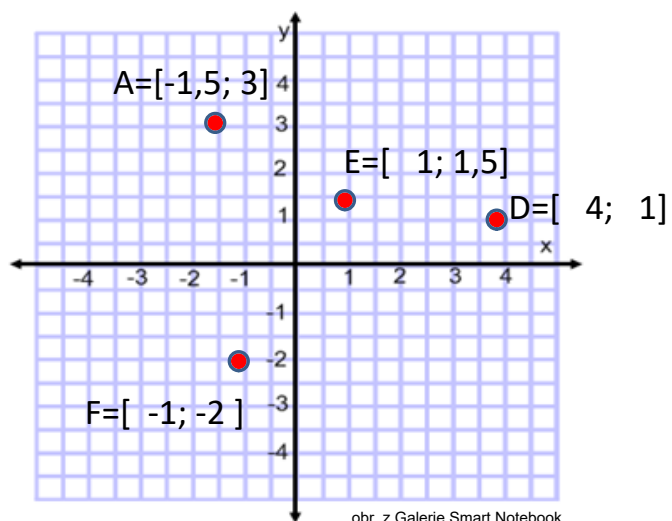
$$D=[4; 1]$$

$$E=[1; 1,5]$$

$$F=[-1; -2]$$

Soustava souřadnic v rovině

Příklad č. 4: Přiřaďte v kartézské soustavě souřadnic správnou uspořádanou dvojici bodů:



$$B = [-2; -1]$$

$$C = [-4; 1]$$

$$E = [1; 3]$$

Metodika (anotace) :

Učební materiál se skládá ze dvou částí:

A) Prezentace (SMART Notebook) - žák si oživí učivo daného tématu, navazuje na znalosti učiva ZŠ a 1. a 2. ročníku SŠ.

B) Praktické úkoly 1 - 4 (řešeno interaktivně) - žák na základě upevněných znalostí a dovedností určuje souřadnice bodů v rovině u interaktivní tabule (skupinová práce) případně ve svém pracovním sešitu a výsledky si ověřuje se správným řešením v prezentaci. Výsledky žáka slouží ke kontrole zvládnutí učiva a stane se součástí hodnocení.

Zdroje:

Kočandrlé Martin, Boček Ladislav. Matematika pro gymnázia – Analytická geometrie. Dotisk 3. vydání. Praha: Prometheus, 2004, 220 s. ISBN: 80-7196-163-9

<http://cs.wikipedia.org/wiki/%C5%A0achovnice>