



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vektory



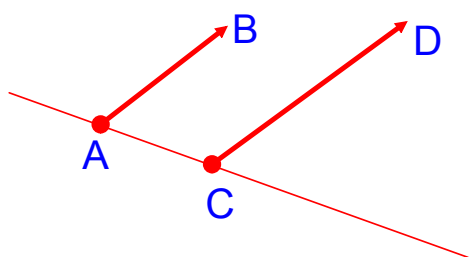
Mgr. Luboš Velfl

VY_32_INOVACE_MA.4.sada.3.06

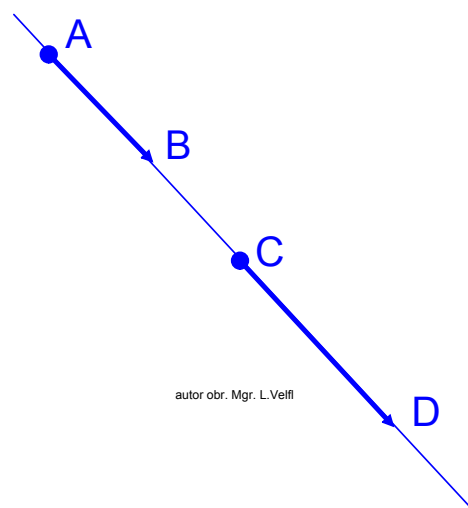
- Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0933
- Šablona: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
- Ověřeno ve výuce dne: 8. 10. 2012 Třída: 4. ZL
- Název materiálu: Vektory
- Předmět: Matematika Ročník: 4.
- Autor: Mgr. Luboš Velfl
- SZŠ a VOŠZ Příbram, Jiráskovy sady 113

Vektory

Dvě nenulové orientované úsečky AB a CD mají stejný směr, jestliže buď přímky AB a CD jsou rovnoběžné různé a body B, D leží ve stejné polovině s hraniční přímkou AC , nebo přímky AB a CD jsou totožné a průnikem polopřímek AB a CD je opět polopřímka



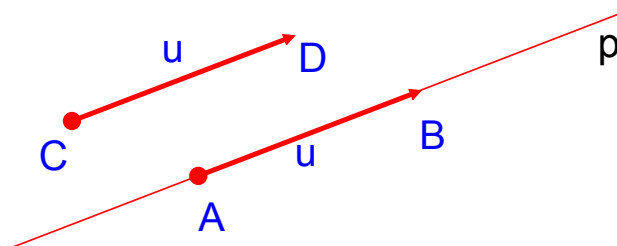
autor obr. Mgr. L.Veřl



autor obr. Mgr. L.Veřl

Nenulový vektor je množina všech orientovaných úseček, které mají stejnou velikost a stejný směr.

Nulový vektor je množina všech nulových orientovaných úseček.

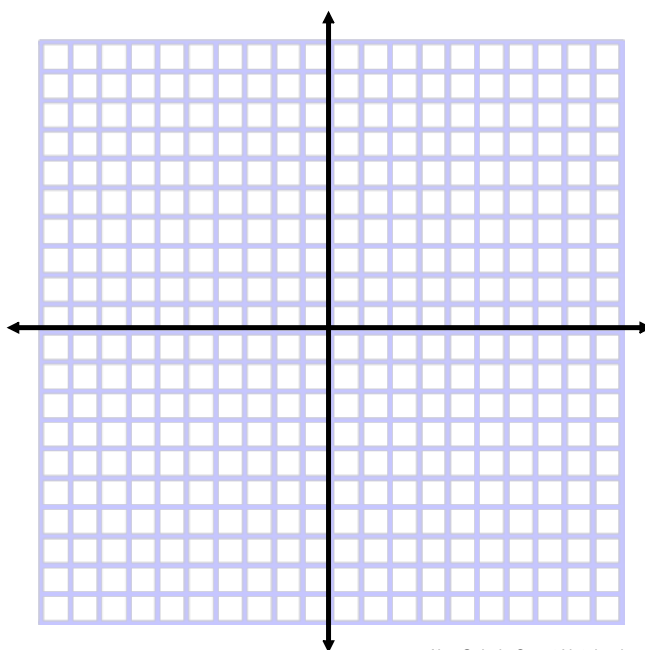


autor obr. Mgr. L.Veřtl

Každá orientovaná úsečka, která určuje nějaký vektor, se nazývá **umístění tohoto vektoru**.

Příklad 1: Určete souřadnice vektoru AB, jestliže A[4; 3], B[5; -2]

$$\vec{u} = B - A$$



sít. z Galerie Smart Notebook

Příklad 1: Určete souřadnice vektoru AB, jestliže A[4; 3], B[5; -2]

$$\vec{u} = B - A$$

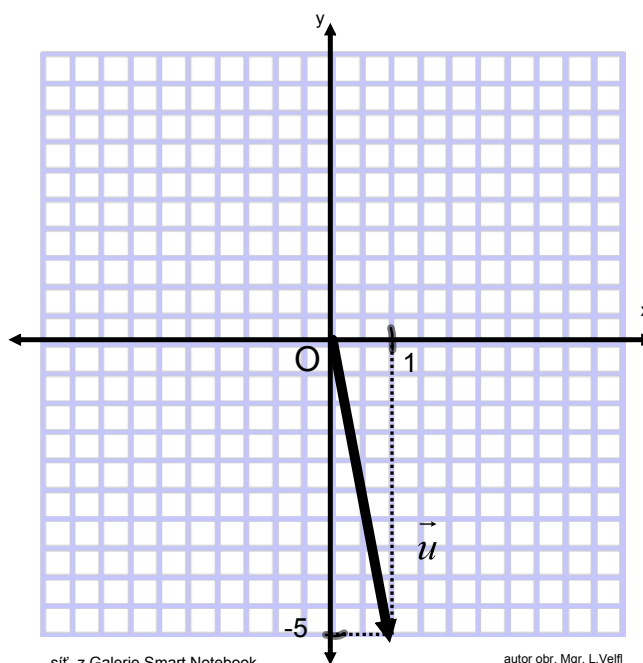
Řešení:

$$\vec{u} = B - A$$

$$\vec{u} = (b_1 - a_1; b_2 - a_2)$$

$$\vec{u} = (5 - 4; -2 - 3)$$

$$\vec{u} = (1; -5)$$



sif. z Galerie Smart Notebook

autor obr. Mgr. L.Velfl

Příklad 2: Určete souřadnice vektoru \overrightarrow{AB} , jestliže

a) $A[-4; 5], B[2; 3]$



b) $A[1; -1; -3], B[3; -3; 4]$



Příklad 3: Jsou dány body $A[1; 3; -1], B[-2; 0; 7], C[-3; -2; 1]$. Určete souřadnice bodu D tak, aby vektory \overrightarrow{AB} a \overrightarrow{CD} si byly rovny.



Příklad 2: Určete souřadnice vektoru \overrightarrow{AB} , jestliže

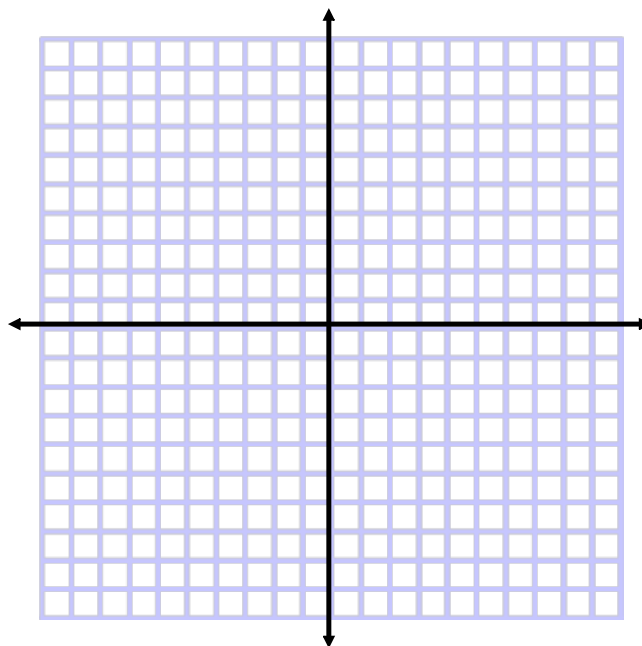
a) $A[-4; 5], B[2; 3]$ $(6; -2)$

b) $A[1; -1; -3], B[3; -3; 4]$ $(2; -2; 7)$

Příklad 3: Jsou dány body $A[1; 3; -1], B[-2; 0; 7], C[-3; -2; 1]$. Určete souřadnice bodu D tak, aby vektory \overrightarrow{AB} a \overrightarrow{CD} si byly rovny.

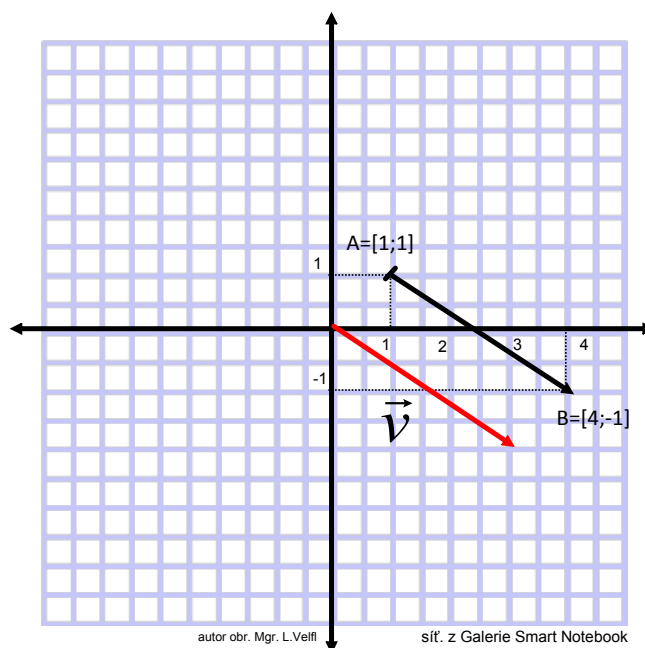
$$D[-6; -5; 9]$$

Příklad 4: Sestrojte vektor \vec{v} , určený počátečním bodem A a koncovým bodem B, jestliže $A=[1;1]$, $B=[4;-1]$. Úlohu řešte graficky.



obr. z Galerie Smart Notebook

Příklad 4: Sestrojte vektor, určená počátečním bodem A a koncovým bodem B a $A=[1;1]$, $B=[4;-1]$. Úlohu řešte graficky.



Metodika (anotace) :

Učební materiál se skládá ze dvou částí:

A) Prezentace (SMART Notebook) - žák se seznámí s vektorem.

B) Praktické úkoly 1, 2, 3, 4 - žák na základě upevněných znalostí a dovedností určuje souřadnice vektoru a umísťuje ho do kartézské soustavy souřadnic. Výsledky žáka slouží ke kontrole zvládnutí učiva a stane se součástí hodnocení.

Zdroje:

Kočandrle Marn, Boček Ladislav. Matematika pro gymnázia – Analytická geometrie.

Dosk 3. vydání. Praha: Prometheus, 2004, 220 s. ISBN: 80-7196-163-9