

Vektor

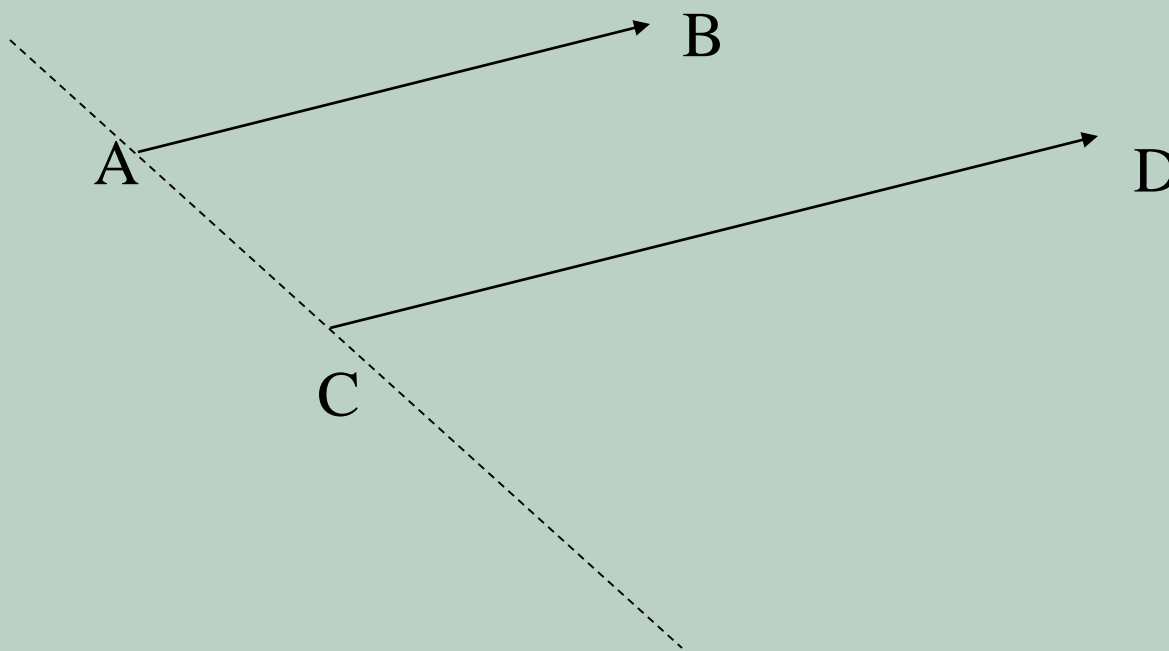


Mgr. Iveta Hermanovská

Rovnobežnosť orientovaných úsečiek

d'alej

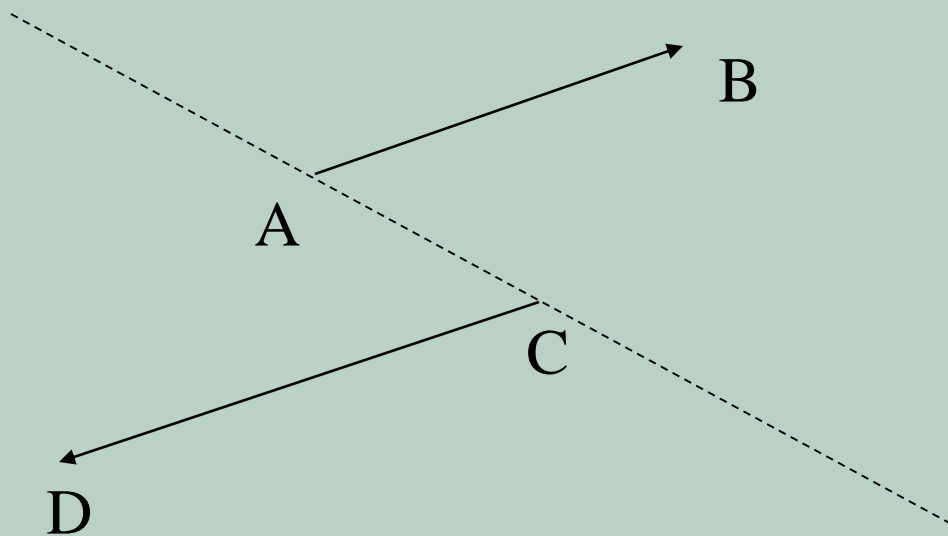
Dve orientované úsečky **AB**, **CD** nazývame **súhlasne rovnobežné**, ak priamky **AB**, **CD** sú rovnobežné a body **B**, **D** ležia v tej istej polrovine určenej priamkou **AC**.



Rovnoběžnosť orientovaných úsečiek

d'alej

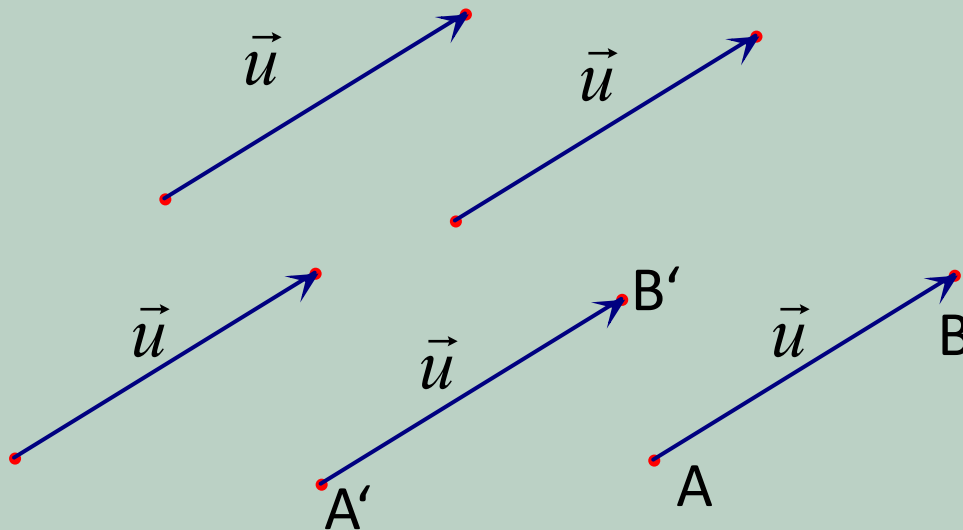
Dve orientované úsečky **AB**, **CD** nazývame **nesúhlasne rovnobežné**, ak priamky **AB**, **CD** sú rovnobežné a body **B**, **D** ležia v opačných polrovinách určených priamkou **AC**.



Čo je vektor?

d'alej

Všetky orientované úsečky, ktoré majú rovnakú veľkosť a sú súhlasne rovnobežné, určujú ten istý **vektor**. Každú z týchto orientovaných úsečiek nazývame umiestením daného vektora. Všetky nulové orientované úsečky určujú nulový vektor.



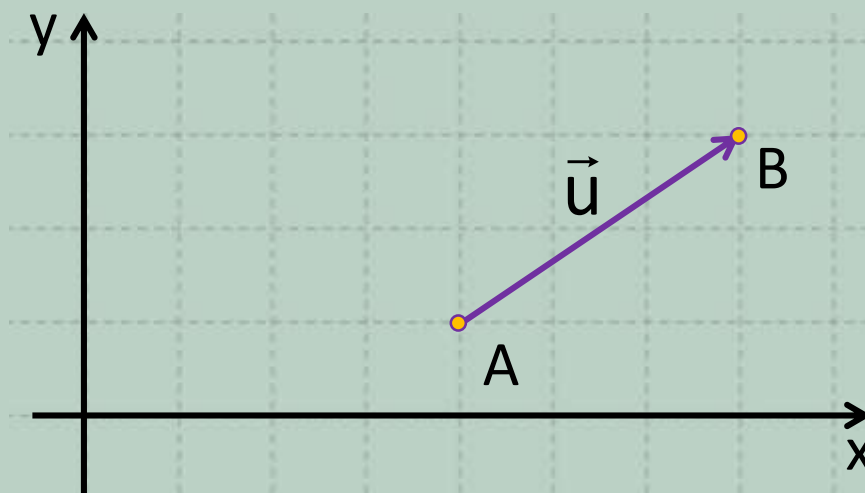
A, A',... - začiatkové body vektora
B, B',... - koncové body vektora

Súradnice vektora

d'alej

Akým pohybom sa dostaneme z bodu A do bodu B, ak to chceme zachytiť číselne?

ukáž



posunutie: 3 dieliky doprava, 2 dieliky hore

symbolicky: $(3; 2)$

posun = vektor

označenie vektora v tlačennom texte: $AB = u$

označenie vektora v písanom texte: $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$

malé
písmená
latinskej
abecedy

Vektor

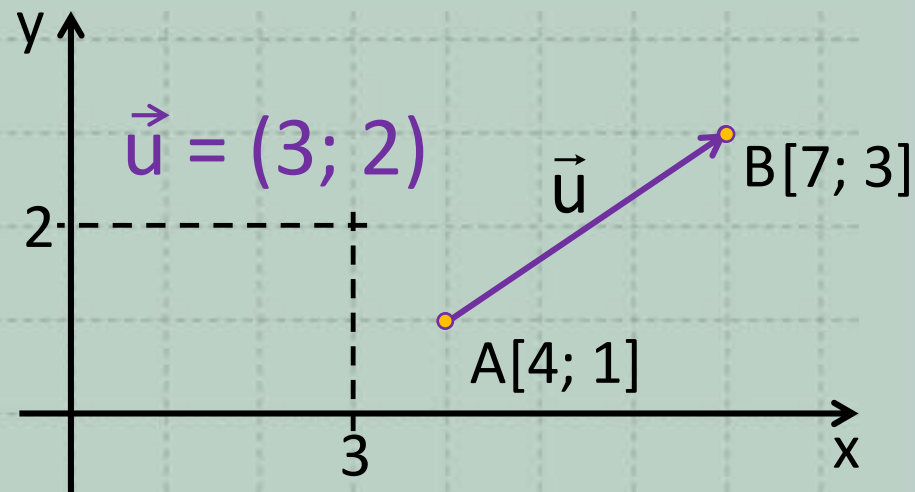
d'alej

bod + posunutie = bod

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

$$[4; 1] + (3; 2) = [7; 3]$$

$$[a_1; a_2] + (u_1; u_2) = [b_1; b_2]$$



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

koncový bod – začiatočný bod

$$u_1 = b_1 - a_1$$

$$u_1 = 7 - 4 = 3$$

$$u_2 = b_2 - a_2$$

$$u_2 = 3 - 1 = 2$$

Vypočítaš ?

dálej

Úloha: Dané sú body $A[-2; -4]$, $B[6; -2]$.
Urč súradnice vektorov **AB** a **BA**.

ukáž
riešenie



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

$$\begin{aligned} u_1 &= b_1 - a_1 \\ &= 6 - (-2) = 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} u_2 &= b_2 - a_2 \\ &= -2 - (-4) = 2 \end{aligned}$$

$$\mathbf{u} = (8; 2)$$

$$\mathbf{BA} = \vec{v} = A - B$$

$$\begin{aligned} v_1 &= a_1 - b_1 \\ &= -2 - 6 = -8 \end{aligned}$$

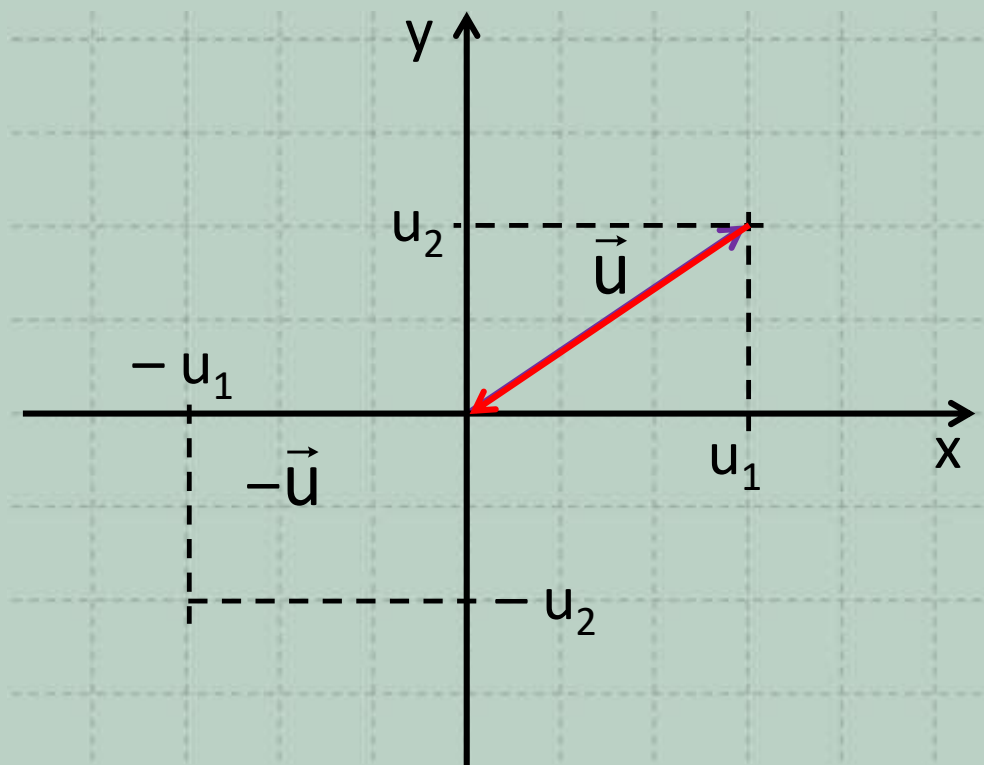
$$\begin{aligned} v_2 &= a_2 - b_2 \\ &= -4 - (-2) = -2 \end{aligned}$$

$$\mathbf{v} = (-8; -2)$$

Opačný vektor k danému vektoru

dálej

ukáž

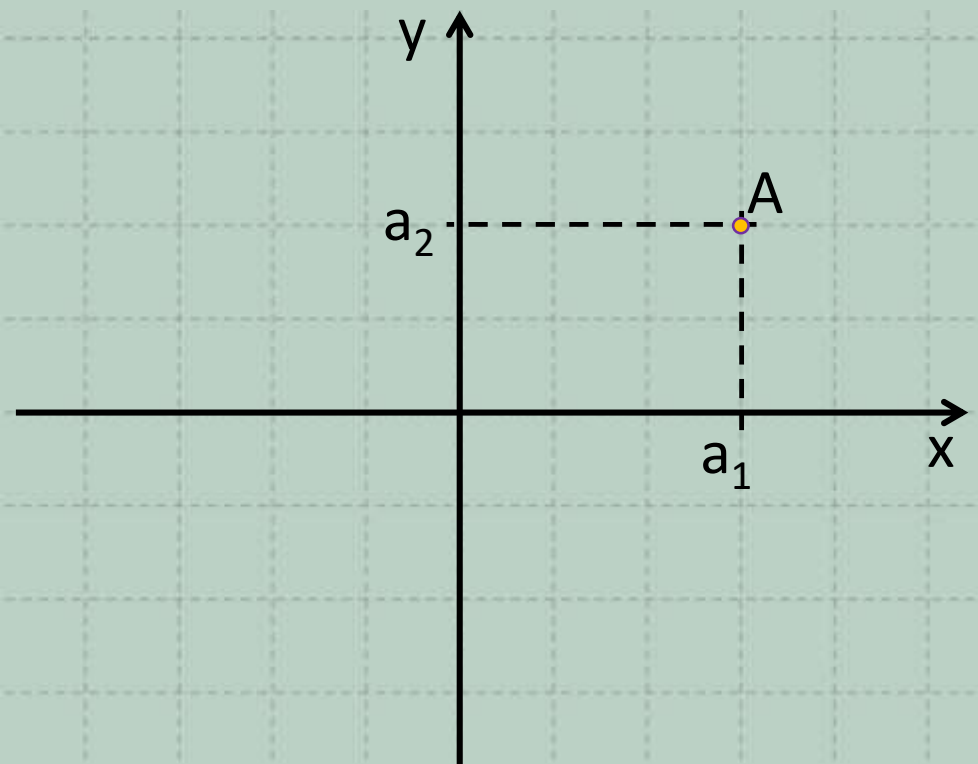


$$\vec{u} = (u_1; u_2)$$

opačný vektor:
 $-\vec{u} = (-u_1; -u_2)$

Nulový vektor

dálej



$$\vec{u} = \mathbf{AA} = \mathbf{0}$$

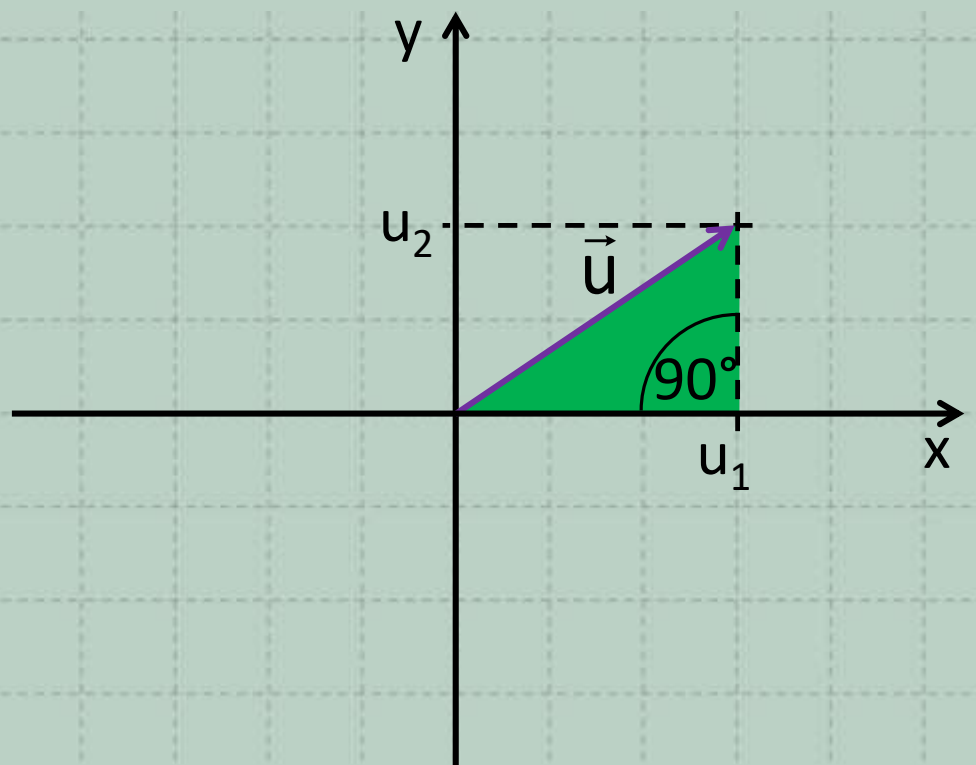
nulový vektor:

$$\vec{u} = (0; 0)$$

Veľkosť vektora

d'alej

ukáž



$$\vec{u} = (u_1; u_2)$$

veľkosť vektora:

$$|\vec{u}| = \sqrt{u_1^2 + u_2^2}$$

Veľkosť vektora vypočítame ako dĺžku niektorej z orientovaných úsečiek, ktoré sú jeho umiestnením.

TEST - klikni na správnou odpověď

Sú dané body $E[5; 6]$, $F[1; 4]$. Vektor \vec{EF} má súradnice:

$(4; 2)$



$(-4; 2)$



$(-4; -2)$



$(4; -2)$



d'alej



TEST - klikni na správnou odpověď

Daný je vektor $\vec{u} = (-2; 5)$ a bod $K[4; -2]$.
Platí $\vec{u} = \vec{KL}$. Bod L má souřadnice:

$[-6; 7]$



$[2; 3]$



$[6; -7]$



$[3; 2]$



dálej



TEST - klikni na správnou odpověď

Je daný vektor $\vec{u} = (-2; 7)$. Opačný vektor k tomuto vektoru má souřadnice:

$(-2; -7)$



$(7; -2)$



$(-7; 2)$



$(2; -7)$



dálej



TEST - klikni na správnou odpověď

Daný je vektor $\vec{v} = (-4; 3)$.

Potom $|\vec{v}| =$

5



1



-1



$\sqrt{7}$



dálej

