



Název projektu: Podpora výuky v technických oborech

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0458

Název šablony: III/2 – Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název školy: Střední odborná škola NET OFFICE Orlová, spol. s r.o.

Vypracoval: Mgr. Pavel Michelsohn

Materiál č. 3 – Vektory

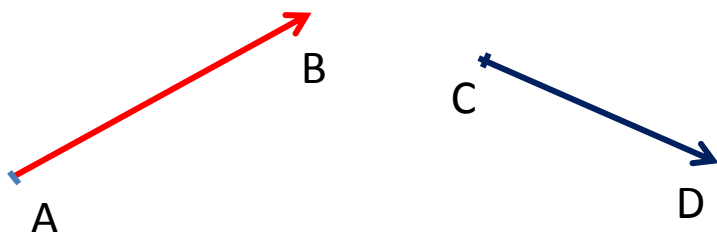
Teorie

Vektorové veličiny – jsou dány směrem a velikostí.

Př.: síla, zrychlení

Znázorňují se orientovanými úsečkami.

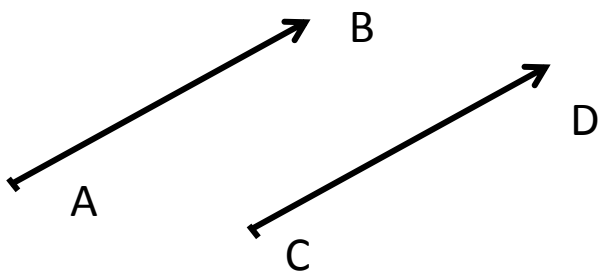
Orientované úsečky nazýváme **vektory** - označují směr a velikost



A, C - počáteční body vektorů

B, D - koncové body vektorů

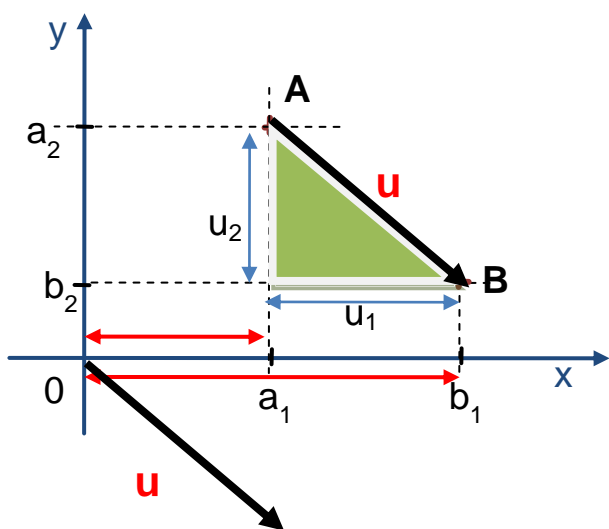
Orientované úsečky AB a CD určují stejný vektor – mají stejný směr a stejnou velikost



Souřadnice vektoru

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

$$\mathbf{u} = (u_1; u_2), u_1 = b_1 - a_1, u_2 = b_2 - a_2$$



↑ Posunutí vektoru \mathbf{u} - (počáteční bod je v počátku soustavy souřadnic)

Příklady

1/ Znázorněte v soustavě souřadnic body $A[2;1]$, $B[4;5]$. Vyznačte vektor $u = AB$. Vypočítejte jeho souřadnice a vektor u znázorněte tak, aby měl počáteční bod v počátku soustavy souřadnic.

2/ Jsou dány body A , B . Určete vektory $u = AB$.

	<i>řešení</i>
a) $A[-2;-1]$, $B[4;-3]$	$u = (6, -2)$
b) $A[10;2;-1]$, $B[2;-2;-3]$	$u = (-8,-4,-2)$
c) $A[5;-2;-3]$, $B[3;0;3]$	$u = (-2,2,6)$
d) $A[1;-3]$, $B[1;2]$	$u = (0,5)$
e) $A[1;3]$, $B[1;3]$	$u = (0,0) \rightarrow$ nulový vektor, označujeme ho o
f) $A[1;1;2]$, $B[3;-1;-7]$	$u = (2,-2,-9)$
g) $A[-1;0;0]$, $B[-2;-4;1]$	$u = (-1,-4,1)$

3/ V prostoru je dán bod B a vektor u . Určete bod A tak, aby platilo $u = AB$.

	<i>řešení</i>
a) $B[1;3;3]$, $u=(3;1;2)$	$A[-2,2,1]$
b) $B[2;3;-1]$, $u=(1;3;4)$	$A[1,0,-5]$

4/ V rovině je dán bod $A[2,-3]$. Posuňte bod A ve směru vektoru $u = (3,1)$. Určete souřadnice takto posunutého bodu A .

Metodický list

Zpracoval: Mgr. Pavel Michelsohn

Cílová skupina: žáci středních škol

Rok vytvoření: 2012

Anotace: Určování souřadnic vektorů

Předpokládaný přínos (výstup): Žáci se seznámí s pojmem vektor, naučí se znázorňovat vektory v soustavě souřadnic a určovat souřadnice vektorů.

Pomůcky: dataprojektor, počítač

Předpokládaný čas: 30 minut

Postup: Teoretický základ představuje definování nového učiva, příklady v materiálu jsou určeny k jeho pochopení a k procvičení.

Souhlasím se zveřejněním mého příspěvku v knižní či elektronické podobě, jako metodického materiálu.