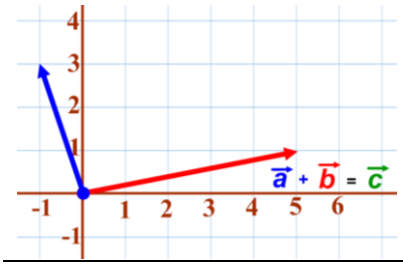
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

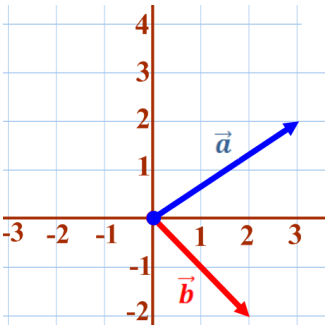
AUTOR:	Mgr. Pavel Viskup	ZNAČKA:	VY_42_INOVACE_03_M_29
OBOR STUDIA:	Gastronomie	ROČNÍK:	2., 3.
PŘEDMĚT:	Seminář a cvičení z matematiky	VYTVOŘENO:	duben 2013
TEMATICKÝ OKRUH:	Příprava k státní maturitě		
NÁZEV:	Vektory		
ANOTACE, METODICKÝ POKYN:	PRACOVNÍ LIST Definice vektoru Souřadnice vektoru Určení souřadnic vektorů z bodů Velikost vektoru Skalární součin vektorů Úhel dvou vektorů		
ODKAZY A CITACE:	Vlastní práce autora (tabulky, grafy, obrázky).		

PRACOVNÍ LIST

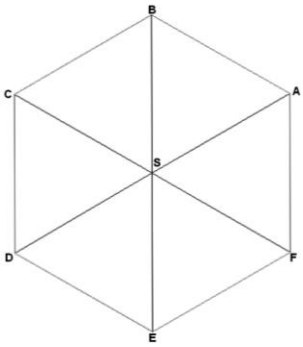
1. Narýsujte součet vektorů a výsledek ověřte početně.



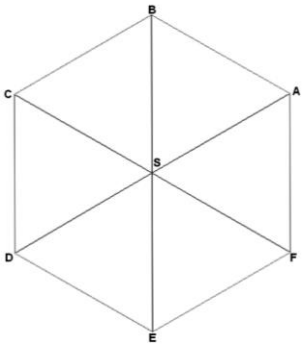
2. Narýsujte rozdíl vektorů a výsledek ověřte početně.



3. Načrtněte vektory $\overrightarrow{CD}, \overrightarrow{AB}$, pak jejich součet $\overrightarrow{CD} + \overrightarrow{AB}$. Výsledek zapište jako orientovanou úsečku.



Načrtněte vektory $\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{DE}$, pak jejich rozdíl $\overrightarrow{SA} - \overrightarrow{DE}$. Výsledek zapište jako orientovanou úsečku.



4. Vypočtěte souřadnice vektoru daného dvěma body a určete jeho velikost. Načrtněte v kartézské soustavě souřadnic *Oxy*.

a) ***u*** = AB, A[–4,–5], B[2,1]

b) ***p*** = PQ, P[–4,2], Q[–1,–3]

{(6,6) , $6\sqrt{2}$}
{ (3,–5) , $\sqrt{34}$}

5. Určete, zda jsou vektory k sobě kolmé

a) ***a*** = (–4,5), ***b*** = (2, $\frac{8}{5}$)

b) ***c*** = (5,–6), ***d*** = (–1, 3)

[jsou]
[nejsou]

6. Určete neznámou souřadnici tak, aby vektory byly navzájem kolmé

a) ***c*** = ($\frac{-\sqrt{3}}{2}$, 2), ***d*** = (d_1 , $\frac{\sqrt{3}}{4}$)

b) ***a*** = (8, c_2), ***d*** = (– 0,5; 3)

{d_1=1}
{c_2=$\frac{4}{3}$ }

7. Určete neznámou souřadnici vektoru tak, aby vektory byly kolineární (rovnoběžné)

a) $\boldsymbol{u} = (5,-3)$, $\boldsymbol{v} = (v_1, 27)$

b) $\boldsymbol{e} = (7,-2)$, $\boldsymbol{f} = (-2, f_2)$

$\{v_1 = -45\}$

$\{f_2 = \frac{4}{7}\}$

8. Je dán vektor $\vec{\boldsymbol{v}}(-3; 4)$ $\vec{v} = \overrightarrow{AB} = B - A$ bod A [5; -3]

a) Vypočítejte velikost vektoru $\boldsymbol{v}$

b) Vypočítejte souřadnice koncového bodu B

c) rozhodněte, zda vektory $\vec{\boldsymbol{u}}$ (–1,5; 2), $\vec{\boldsymbol{w}}$ (2; 12) jsou s daným vektorem $\vec{\boldsymbol{v}}$ rovnoběžné.

$|\vec{v}| = 5j$

$B[2; 1]$

$\vec{u}\ ano$

$\vec{w}\ ne$

9. Určete velikost úhlu vektorů $\vec{c} = (\sqrt{2}; -1); \vec{d} = (-2; \sqrt{2})$

[180°]

10. Určete souřadnici x bodu T [x, 6] tak, aby ΔTUV byl pravoúhlý s pravým úhlem při vrcholu U, je–li U[2,3] , V[–2,1]

$\{x_T = 0,5\}$