



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu : CZ.1.07/1.5.00/34.0556

Šablona : IV/2 = Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji
matematické gramotnosti žáků SŠ

Tematická oblast : Analytická geometrie

Dílčí téma : vektor I

Pracovní listy a řešení

VY _ 42_ INOVACE_ RI_ MA_ 23

Autor : Mgr. Šárka Říhová

Škola : SPŠ a VOŠ Příbram

Vektor I

1) Jsou dány body A, B a vektory $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ a $\vec{v} = \overrightarrow{BA}$ (vektor opačný k vektoru \vec{u})
Doplňte chybějící údaje v tabulce:

A [1 ; 3]	B [-2 ; 4]	$\vec{u} =$	$\vec{v} =$
A [5 ; 7]	B [-4 ; 1]	$\vec{u} =$	$\vec{v} =$
A [1 ; 7]	B	$\vec{u} = (5 ; 2)$	$\vec{v} =$
A	B [4 ; 2]	$\vec{u} = (1 ; 8)$	$\vec{v} =$
A	B [1 ; -7]	$\vec{u} =$	$\vec{v} = (-4 ; 2)$
A [-2 ; 5]	B	$\vec{u} =$	$\vec{v} = (1 ; 4)$
A [$\frac{1}{2}$; -3]	B	$\vec{u} = (4 ; 2)$	$\vec{v} =$

2) Napište k vektoru \vec{a} alespoň 3 vektory rovnoběžné: $\vec{a} = (-2 ; 7)$

3) Vektory \vec{a} a \vec{b} jsou navzájem rovnoběžné. Doplňte chybějící složky vektorů:

- a) $\vec{a} = (3 ; 5)$, $\vec{b} = (6 ; \quad)$ b) $\vec{a} = (\frac{3}{4} ; -2)$, $\vec{b} = (\quad ; -8)$
c) $\vec{a} = (-2 ; \frac{4}{7})$, $\vec{b} = (1 ; \quad)$ d) $\vec{a} = (-\frac{2}{9} ; \frac{3}{5})$, $\vec{b} = (2 ; \quad)$
e) $\vec{a} = (\frac{3}{5} ; 1)$, $\vec{b} = (3 ; \quad)$ f) $\vec{a} = (\quad ; 4)$, $\vec{b} = (1 ; \frac{1}{4})$

4) Vektory \vec{a} a \vec{b} jsou navzájem kolmé. Doplňte :

- a) $\vec{a} = (-1 ; 4)$, $\vec{b} =$ b) $\vec{a} =$, $\vec{b} = (5 ; 6)$
c) $\vec{a} = (\frac{1}{7} ; -2)$, $\vec{b} =$ d) $\vec{a} =$, $\vec{b} = (\frac{11}{5} ; -1)$

5) Vektory \vec{u} a \vec{v} jsou navzájem kolmé. Doplňte chybějící složky vektorů.

$\vec{u} = (2 ; 5)$	$\vec{v} = (3 ; \quad)$
$\vec{u} = (4 ; -1)$	$\vec{v} = (\quad ; 5)$
$\vec{u} = (8 ; -2)$	$\vec{v} = (3 ; \quad)$

Vektor I - řešení

- 1) Jsou dány body A, B a vektory $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ a $\vec{v} = \overrightarrow{BA}$ (vektor opačný k vektoru \vec{u})
Doplňte chybějící údaje v tabulce:

[1 ; 3]	B [-2 ; 4]	$\vec{u} = (-3 ; 1)$	$\vec{v} = (3 ; -1)$
A [5 ; 7]	B [-4 ; 1]	$\vec{u} = (-9 ; -6)$	$\vec{v} = (9 ; 6)$
A [1 ; 7]	B [6 ; 9]	$\vec{u} = (5 ; 2)$	$\vec{v} = (-5 ; -2)$
A [3 ; -6]	B [4 ; 2]	$\vec{u} = (1 ; 8)$	$\vec{v} = (-1 ; -8)$
A [-3 ; -5]	B [1 ; -7]	$\vec{u} = (4 ; -2)$	$\vec{v} = (-4 ; 2)$
A [-2 ; 5]	B [-3 ; 1]	$\vec{u} = (-1 ; -4)$	$\vec{v} = (1 ; 4)$
A [$\frac{1}{2}$; -3]	B [$\frac{9}{2}$; -1]	$\vec{u} = (4 ; 2)$	$\vec{v} = (-4 ; -2)$

- 2) Napište k vektoru \vec{a} alespoň 3 vektory rovnoběžné: $\vec{a} = (-2 ; 7)$

Takových vektorů je nekonečně mnoho, např.: $(-4 ; 14)$ $(-20 ; 70)$ $(1 ; -3,5)$

- 3) Vektory \vec{a} a \vec{b} jsou navzájem rovnoběžné. Doplňte chybějící složky vektorů:

- a) $\vec{a} = (3 ; 5)$, $\vec{b} = (6 ; 10)$ b) $\vec{a} = (\frac{3}{4} ; -2)$, $\vec{b} = (3 ; -8)$
 c) $\vec{a} = (-2 ; \frac{4}{7})$, $\vec{b} = (1 ; -\frac{2}{7})$ d) $\vec{a} = (-\frac{2}{9} ; \frac{3}{5})$, $\vec{b} = (2 ; -\frac{27}{5})$
 e) $\vec{a} = (\frac{3}{5} ; 1)$, $\vec{b} = (3 ; 5)$ f) $\vec{a} = (16 ; 4)$, $\vec{b} = (1 ; \frac{1}{4})$

- 4) Vektory \vec{a} a \vec{b} jsou navzájem kolmé. Doplňte :

- a) $\vec{a} = (-1 ; 4)$, $\vec{b} = (4 ; 1)$ b) $\vec{a} = (6 ; -5)$, $\vec{b} = (5 ; 6)$
 c) $\vec{a} = (\frac{1}{7} ; -2)$, $\vec{b} = (2 ; \frac{1}{7})$ d) $\vec{a} = (1 ; \frac{11}{5})$, $\vec{b} = (\frac{11}{5} ; -1)$

- 5) Vektory \vec{u} a \vec{v} jsou navzájem kolmé. Doplňte chybějící složky vektorů.

$\vec{u} = (2 ; 5)$	$\vec{v} = (3 ; -\frac{6}{5})$	$2 \cdot 3 + 5 \cdot v_2 = 0$, $6 = -5v_2$, $v_2 = -\frac{6}{5}$
$\vec{u} = (4 ; -1)$	$\vec{v} = (\frac{5}{4} ; 5)$	$4 \cdot v_1 - 5 = 0$, $4v_1 = 5$, $v_1 = \frac{5}{4}$
$\vec{u} = (8 ; -2)$	$\vec{v} = (3 ; 12)$	$8 \cdot 3 - 2 \cdot v_2 = 0$, $24 = 2v_2$, $v_2 = 12$

