# Vektory. Vektorová Algebra

1. Vypočítajte x, y, z  R, ak:
2. **a** = **b**, **a** = (1, -1, 0), **b** = (x+2, y- x, 2z )
3. x . **a** + y . **b** + z . **c** = **0**, **a** = (5, 3), **b** = (1, 1), **c** = (-2, -1)
4. Určte súradnicu vektora tak, aby veľkosť vektora  bola 20.
5. Daný je vektor Určte vektor tak, aby a .
6. Vypočítajte číslo tak, aby vektor bol kolmý na vektor .
7. Daný je vektor **b** = (-2;3;5). Určte súradnicu a1 vektora **a** = (a1,7,4), aby vektory **a**, **b** boli navzájom kolmé. Určte tiež veľkosť oboch vektorov, veľkosť ich súčtu a rozdielov.
8. Rozhodnite, či dané body tvoria trojuholník:

a) A [-2, 1], B [3, -3], C [13, -11];

b) A [1, 1], B [2, -1], C [3, 2].

V prípade, že tvoria trojuholník, vypočítajte veľkosť jeho vnútorných uhlov,  veľkosť ľubovoľnej ťažnice ťažníc, obsah trojuholníka, určte či trojuholník je rovnoramenný.

1. Daný je vektor **a** = (2,-1), **b** = (1, -3). Určte vektor **c**, pre ktorý platí: **a** . **c** = 7, **b** . **c** = 6.
2. Rozhodnite, či dané body ležia v rovine :
3. A [3, 1, 2], B [2, -1, -2], C [0, 3, 5], D [-3, 0, 2]
4. A [1, 0, -1], B [0, 2, -1], C [0, 5, 0], D [2, 1, 0]
5. K vektorom **a** = (2, -1, 3), **b** = (1, -3, 2), **c** = (3, 2, -4) určte vektor **x** tak, že: **a** . **x** = -5,  
   **b** . **x** = -11, **c** . **x** = 20.
6. Daný je rovnostranný trojuholník ABC so stranou a = 4cm. Zobrazte orientované úsečky AB, AC a zostrojte orientované úsečky:
7. AD=AB+AC
8. AD=AB-AC
9. AD= -2,5 . AB.

Vypočítajte veľkosť orientovanej úsečky AD.

1. Kosoštvorec ABCD má vrcholy A [ 0, 0], B [10, 0], C [16, ?]. Vypočítajte súradnice vektorov **u** = AC, **v** = BD.
2. Vypočítajte objem rovnobežnostena ABCDEFGH, ak A [ 1; 2; 1], B [7 ;3 ;0 ], D [-1 ;5 ;2 ], E [1 ;0 ;6 ].