

2. ANALYTICKÁ GEOMETRIA LINEÁRNYCH ÚTVAROV

PARAMETRICKÉ VYJADRENIE PRIAMKY V ROVINE

- 2.1 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá je určená bodom A a vektorom u , ak
- a) $A[3, -7]$, $u = [-2, 5]$ b) $A[0, 2]$, $u = [3, -6]$
 c) $A[5, 0]$, $u = [0, 2]$ d) $A[0, 0]$, $u = [4, 0]$
- 2.2 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá prechádza bodom A a je rovnobežná s vektorom $u = BC$, ak
- a) $A[2, -5]$, $B[2, -4]$, $C[3, -1]$
 b) $A[-3, 0]$, $B[-2, -7]$, $C[-2, -5]$
- 2.3 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá prechádza bodom $A[-2, 3]$ a je rovnobežná
- a) s osou x , b) s osou y , c) s osou I. a III. kvadrantu.
- 2.4 Napište parametrické vyjadrenie priamky AB , ak
- a) $A[4, 0]$, $B[2, 3]$ b) $A[-3, 2]$, $B[1, 2]$
 c) $A[-2, -3]$, $B[1, -5]$ d) $A[0, -5]$, $B[3, -3]$
- 2.5 Zistite, či body $A[-4, 7]$, $B[-7, 8]$, $C[11, 8]$ ležia na priamke MN , ak $M[2, 5]$, $N[-1, 6]$.
- 2.6 Určte druhú súradnicu bodu C tak, aby ležal na priamke AB , $A[3, -1]$, $B[1, 3]$, ak
- a) $C[1, y_c]$ b) $C[0, y_c]$ c) $C[2,5; y_c]$
- 2.7 Dané sú body $A[2, -3]$, $B[-1, -2]$. Napište
- a) parametrické vyjadrenie úsečky AB ,
 b) parametrické vyjadrenie polpriamky AB ,

PARAMETRICKÉ VYJADRENIE PRIAMKY V PRIESTORE

- 2.13 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá je určená bodom A a vektorom u , ak
- a) $A[5, -8, 2]$, $u = [4, 3, -1]$
 b) $A[2, 0, -3]$, $u = [-2, 4, 0]$
- 2.14 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá prechádza bodom A a je rovnobežná s priamkou BC , ak
- a) $A[9, -3, 1]$, $B[-4, -7, 6]$, $C[2, -5, 3]$
 b) $A[0, 4, -5]$, $B[-3, 3, -8]$, $C[-1, 2, -8]$
- 2.15 Napište parametrické vyjadrenie priamky, ktorá prechádza bodmi A , B , ak
- a) $A[-1, 2, -5]$, $B[3, -2, 4]$
 b) $A[3, 0, -2]$, $B[3, 5, -3]$
 c) $A[1, 0, 0]$, $B[4, -3, 3]$
 d) $A[-7, -6, 4]$, $B[-7, 6, -4]$
- 2.16 Napište parametrické vyjadrenie priamky MN , ak $M[2, -3, 7]$, $N[5, -1, 4]$, a zistite, či nasledujúce body ležia na priamke MN :
- a) $A[-4, -7, 1]$ b) $B[11, 3, -2]$ c) $C[-1, -1, 4]$
- 2.11 Zistite, či sú dané sústavy rovníc analytickým vyjadrením tej istej priamky:
- a) $x = -3 + 2t$ $x = 1 - 6s$
 $y = 2 - t, t \in R$ $y = 3s, s \in R$
- b) $x = 3 - 2t$ $x = 5 + 3s$
 $y = 2 - 5t, t \in R$ $y = 7 + 7,5s, s \in R$
- c) $x = -3 + 3t$ $x = 3 + 3s$
 $y = t, t \in R$ $y = 3 + s, s \in R$
- 2.12 Určte priesečníky priamky p s osami súradnicovej sústavy, ak parametrické vyjadrenie priamky p je takéto:
- a) $x = 4 + t$, $y = -1 + 2t$, $t \in R$
 b) $x = 2t$, $y = 6 - t$, $t \in R$
 c) $x = 3 - 2t$, $y = -4$, $t \in R$
 d) $x = 7$, $y = -3t$, $t \in R$

VŠEOBECNÁ ROVNICA PRIAMKY V ROVINE

- 2.25 Napište všeobecnú rovnicu priamky AB , ak
 a) $A[3, -4], B[-7, 1]$ b) $A[2, -7], B[-3, 5]$
 c) $A[6, 2], B[6, -7]$ d) $A[4, -5], B[-2, -5]$
- 2.26 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ktorá prechádza bodom A a je kolmá na vektor u , ak
 a) $A[-2, 9], u = [3, -1]$ b) $A[3, 0], u = [-5, 2]$
- 2.30 Doplňte príslušné súradnice bodov $A[6, y], B[-3, y], C[x, 0], D\left[y, -\frac{1}{3}\right]$ tak, aby body ležali na priamke určenej všeobecnou rovnicou $5x - 3y - 6 = 0$.
- 2.31 Napište všeobecnú rovnicu osi úsečky AB , ak
 a) $A[3, -7], B[-1, -5]$ b) $A[2, 5], B[-3, 9]$
- 2.32 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ktorá je vyjadrená parametricky
 a) $x = 3 - 2t, y = -4 - t, t \in R$
 b) $x = -5 - 3t, y = -7 - 4t, t \in R$
 c) $x = 3, y = 5t, t \in R$
 d) $x = 7 - 16t, y = -4, t \in R$
- 2.33 Daný je trojuholník ABC tak, že $A[1, -3], B[-5, 7], C[3, 11]$. Napište všeobecnú rovnicu
 a) strany AB ,
 b) priamky, ktorá prechádza bodom C a je rovnobežná s priamkou AB ,
 c) ťažnice z vrcholu A .
- 2.34 Napište všeobecnú rovnicu dotčnice kružnice v bode dotyku $T[6, 2]$, ak súradnice stredu kružnice sú $[3, -4]$.
- 2.35 Napište všeobecné rovnice všetkých výšok trojuholníka ABC , ak $A[-1, 3], B[2, -2], C[-4, -3]$.

ĎALŠIE SPÔSOBY ANALYTICKÉHO VYJADRENIA PRIAMOK

- 2.36 Určte smernicu a napíšte smernicový tvar rovnice priamky, ktorá je určená všeobecnou rovnicou $3x - 2y + 4 = 0$.
- 2.37 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ktorá má smernicu k a prechádza bodom A , ak
 a) $k = \frac{2}{3}, A[6, -7]$ b) $k = -\frac{1}{2}, A[-4, 5]$
- 2.38 Určte smernicu priamky, ktorá prechádza bodmi
 a) $A[-3, 2], B[-7, -6]$ b) $A[-1, 5], B[-7, 7]$
 c) $A[3\sqrt{2} - 2, -3], B[-\sqrt{2}, -5]$ d) $A[-7, 9], B[16, 9]$
- 2.39 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ak je daná jej smernica k a úsek q , ktorý vytína na osi y :
 a) $k = 3, q = -2$ b) $k = -2, q = -5$
 c) $k = -\frac{1}{2}, q = 4$ d) $k = 0, q = 7$
- 2.40 Vypočítajte veľkosť uhla, ktorý zvierajú priamka určená všeobecnou rovnicou $x - \sqrt{3}y + 4\sqrt{3} + 3 = 0$ s kladnou polosou osi x .
- 2.41 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ktorá prechádza bodom $A[2, 0]$ a s kladnou polosou osi x zvierá uhol veľkosti 60° .
- 2.42 Rozhodnite, či priamka určená všeobecnou rovnicou $7x + 14y + 8 = 0$ je rovnobežná s priamkou AB , ak
 a) $A[2, 2], B[8, -1]$ b) $A[-2, -6], B[4, -9]$
 c) $A[-3, 5], B[1, 6]$ d) $A[-3, 5], B[-2, 3]$
- 2.43 Napište všeobecnú rovnicu priamky, ktorá prechádza bodom $A[-1, 6]$ a je rovnobežná s priamkou $y = 3x + 5$.
- 2.44 Napište smernicový tvar rovnice priamky, ktorá
 a) je určená všeobecnou rovnicou $3x - 2y - 8 = 0$,
 b) prechádza bodmi $A[-4, -3], B[1, 4, 5]$,
 c) má smernicu $k = -\frac{1}{3}$ a vytína na osi y úsek $q = 6$,