

d) prechádza bodom $A[3, 4]$ a zvierá s kladnou polosou osi x uhol veľkosti 30° .

2.45 Napište úsekový tvar rovnice priamky AB , ak

a) $A[3, 0]$, $B[0, -2]$,

b) priamka AB je určená všeobecnou rovnicou $4x - 5y + 20 = 0$.

b) $x = 2t + 2s$, $y = 6 + 6t$, $z = 9s$, $t, s \in \mathbb{R}$

Určte priesečníky danej roviny s osami súradnicovej sústavy.

2.53 Určte číslo a tak, aby bod A ležal v rovine, ktorej parametrické vyjadrenie $x = 3 - t + s$, $y = t + 2s$, $z = -1 + t + as$, $t, s \in \mathbb{R}$, ak

a) $A[0, 0, 0]$ b) $A[6, 0, 2]$ c) $A[8, 1, 4]$

PARAMETRICKÉ VYJADRENIE ROVINY

2.46 Napište parametrické vyjadrenie roviny, ktorá je určená bodmi:

a) $A[1, 3, -1]$, $B[2, 3, 3]$, $C[-2, -5, -7]$

b) $A[-1, -1, 0]$, $B[1, 1, 2]$, $C[2, 2, 3]$

c) $A[2, -3, 5]$, $B[1, 0, -4]$, $C[0, 2, 7]$

d) $A[1, 1, 0]$, $B[2, 2, 1]$, $C[0, 0, 0]$

2.47 Napište parametrické vyjadrenie roviny, ktorá je určená bodmi $A[1, 0, 3]$, $B[-2, 3, 0]$, $C[-3, -2, 4]$ a zistite, či v nej leží bod $L[0, 1, 2]$.

2.48 Rozhodnite, ktoré z bodov $A[1, 2, 3]$, $B[2, 3, 0]$, $C[4, -7, 3]$ ležia v rovine určenej parametrickým vyjadrením $x = 2 - t + s$, $y = -1 + t - 2s$, $z = 3 + 2t - s$, $t, s \in \mathbb{R}$.

2.49 Určte súradnice a_1 , b_2 , c_3 bodov $A[a_1, -3, 7]$, $B[0, b_2, 2]$, $C[-2, 2, c_3]$ tak, aby uvedené body ležali v rovine určenej parametrickým vyjadrením $x = 1 + 4t - 2s$, $y = -3t + s$, $z = -2 + 5t - s$, $t, s \in \mathbb{R}$.

2.50 Napište parametrické vyjadrenie roviny určenej

a) bodom $M[3, 2, -1]$ a priamkou, ktorej parametrické vyjadrenie $x = 2 - t$, $y = 3 + 2t$, $z = -t$, $t \in \mathbb{R}$,

b) bodom $M[-3, 1, -3]$ a priamkou, ktorej parametrické vyjadrenie $x = 1 - t$, $y = t$, $z = -2 + 3t$, $t \in \mathbb{R}$.

2.51 V súradnicovej sústave v priestore je umiestený pravidelný štvorboký ihlan $ABCDV$ tak, že $D[0, 0, 0]$, $A[4, 0, 0]$, $B[4, 4, 0]$, $V[2, 2, 6]$. Napište parametrické vyjadrenie roviny BCV .

2.52 Parametrické vyjadrenie roviny je takéto:

a) $x = 3 - 3t - 3s$, $y = -7t$, $z = 5s$, $t, s \in \mathbb{R}$

VŠEOBECNÁ ROVNICA ROVINY

2.54 Určte súradnice troch bodov, ktoré jednoznačne určujú rovinu danú všeobecnou rovnicou $2x - y + 3z - 4 = 0$.

2.55 Rozhodnite, či body $A[2, 1, 3]$, $B[-1, -8, 0]$, $C[0, -7, 2]$, $D[17, 14, -13]$ ležia v rovine, ktorá je daná všeobecnou rovnicou $3x - y + 2z - 11 = 0$.

2.56 Určte číslo d tak, aby rovina $7x - 8y - 2z + d = 0$ prechádzala bodom $A[7, 6, -3]$.

2.57 Napište všeobecnú rovnicu roviny, ktorá prechádza bodmi

a) $A[2, -1, 0]$, $B[-1, 2, -3]$, $C[-2, -3, 1]$

b) $A[-4, -1, 3]$, $B[1, 1, 6]$, $C[6, 3, 2]$

c) $A[2, -3, 1]$, $B[0, 0, 0]$, $C[-2, 1, -5]$.

2.58 Napište všeobecnú rovnicu roviny, ktorá je určená parametricky $x = 1 - t + 3s$, $y = 7 + 2t - s$, $z = -3 - t + s$, $t, s \in \mathbb{R}$

2.59 Aká je všeobecná rovnica roviny, ktorej parametrické vyjadrenie $x = -2 + t$, $y = -t + s$, $z = 3 - 2s$, $t, s \in \mathbb{R}$?

2.60 Určte všeobecnú rovnicu roviny, ktorej parametrické vyjadrenie $x = 3 + 2t - s$, $y = -4t + 2s$, $z = -5 + t - 3s$, $t, s \in \mathbb{R}$, a rozhodnite, či táto rovina je rovnobežná s niektorou so súradnicových osí.

2.61 Napište všeobecnú rovnicu roviny, ktorá prechádza bodmi $M[3, -2, -4]$, $N[7, 2, 1]$ a je rovnobežná

a) s osou x , b) s osou y , c) s osou z .

2.62 Nájdite všeobecnú rovnicu roviny, ktorá prechádza bodom $M[7, 9, -3]$ a je rovnobežná s rovinou osí x, y, z .

- 2.63 Určte všeobecnú rovnicu roviny, ktorá prechádza bodom $A[-3, 5, -7]$ a je kolmá na vektor $n = [1, -2, -1]$.
- 2.64 Napíšte všeobecnú rovnicu roviny, ktorá prechádza bodom $A[2, -3, 1]$ a je kolmá na priamku s parametrickým vyjadrením $x = t, y = 2 + 3t, z = 1 - t, t \in \mathbb{R}$.
- 2.65 Určte súradnice priesečníkov roviny $x + 3y - 2z + 6 = 0$ s osami súradnicovej sústavy.
- 2.66 Napíšte všeobecnú rovnicu roviny, ktorá je určená bodom $A[2, -3, 1]$ a priamkou s parametrickou rovnicou $x = t, y = 2 + 3t, z = 1 - t, t \in \mathbb{R}$.