**PARAMETRICKÉ VYJADRENIE PRIAMKY V ROVINE**

Na určenie priamky potrebujeme poznať jeden jej bod a smer. Smer priamky sa dá definovať viacerými spôsobmi. Jeden z nich je pomocou vektora, s ktorým je priamka rovnobežná (smerového vektora priamky).

Označme:

 ... ľubovoľný bod priamky p



 ... bod, ktorý leží na priamke

 ... smerový vektor priamky (ľubovoľný nenulový vektor, ktorý je rovnobežný s priamkou)

Hľadáme vzťah, pomocou ktorého určíme súradnice každého bodu X priamky p.

Vektory  a  sú rovnobežné, teda lineárne závislé, preto platí:

****

**Parametrické vyjadrenie priamky v rovine:**

Každý bodležiaci na priamke p so smerovým vektorom  a bodom ležiacim na priamke vieme zapísať pomocou parametrického vyjadrenia:

****, (t je parameter)

****

**Parametrické rovnice priamky:**



Napríklad:

**Príklad 1**

Napíšte parametrické rovnice priamky p, ktorá prechádza bodom a je rovnobežná s vektorom 

**Riešenie:** ILUSTRAČNÝ OBRÁZOK:

Parametrické vyjadrenie priamky je: 

Parametrické rovnice priamky p sú:



**Príklad 2**

Napíšte parametrické rovnice priamky p, ktorá prechádza bodmi .

**Riešenie:**

K parametrickému vyjadreniu priamky potrebujeme poznať jeden bod ktorým priamka prechádza a jej smerový vektor. Bod poznáme. Nájdeme smerový vektor tejto priamky. Môže to byť napríklad , pretože body A a B ležia na tejto priamke.



Parametrické rovnice priamky p sú:



**Príklad 3**

Napíšte parametrické rovnice priamky q, ktorá prechádza bodom  a je rovnobežná s priamkou .

**Riešenie:**

Keďže priamky p a q sú rovnobežné, majú rovnaké smerové vektory:



Výsledok: Parametrické rovnice priamky „q“ sú: 

ILUSTRAČNÝ OBRÁZOK:



**Príklad 4**

Napíšte parametrické rovnice priamky q, ktorá prechádza bodom  a je kolmá na priamku .

**Riešenie:**

Keďže priamky p a q sú na seba kolmé, skalárny súčin ich smerových vektorov sa rovná nule. Nájdeme smerový vektor priamky q.

 ( súradnice  doplníme tak, aby platilo: 2 . 1 + 1 . (-2) = 0 )

Výsledok: Parametrické rovnice priamky „q“ sú: 

ILUSTRAČNÝ OBRÁZOK:



**Príklad 5**

Nájdite dva body K, L, ktoré ležia na priamke 

**Riešenie:**

Súradnice každého bodu priamky p dostaneme tak, že si za „t“ zvolíme ľubovoľné reálne číslo. Napríklad:

**t = 2**

 

**t = -1**

 

**Príklad 6**

Zistite, či body  ležia na priamke 

**Riešenie:**

Do parametrických rovníc priamky p dosadíme súradnice bodu M (za x = 3, za y = –2) a z každej rovnice vypočítame t. Ak sa vypočítané čísla budú rovnať, bod M leží na priamke p, ak budú rôzne, bod M na priamke p neleží. To isté urobíme aj s bodom N.

**M:**



**N:**



CVIČENIE

1) Napíšte parametrické rovnice priamky p, ktorá:

a) prechádza bodom a je rovnobežná s vektorom 

b) prechádza bodom a je rovnobežná s vektorom 

c) prechádza bodom a je rovnobežná s vektorom 

d) prechádza bodom a je rovnobežná s vektorom 

2) Napíšte parametrické rovnice priamky p, ktorá prechádza bodmi

a) 

b) 

c) 

d) 

3) Napíšte parametrické rovnice priamky q, ktorá:

a) prechádza bodom  a je rovnobežná s priamkou 

b) prechádza bodom  a je rovnobežná s priamkou 

c) prechádza bodom  a je rovnobežná s priamkou 

d) prechádza bodom  a je rovnobežná s priamkou 

4) Napíšte parametrické rovnice priamky q, ktorá:

a) prechádza bodom  a je kolmá na priamku 

b) prechádza bodom  a je kolmá na priamku 

c) prechádza bodom  a je kolmá na priamku 

d) prechádza bodom  a je kolmá na priamku 

5) Nájdite štyri body K, L, M, N, ktoré ležia na priamke:



6) Zistite, či body  ležia na priamke



7) Napíšte parametrické vyjadrenie priamok (v priestore), na ktorých ležia strany trojuholníka ABC, keď A[0; 4; 1], B[2; 7; 0] a C[5; 1; 2]. (D.ú.)

Pomôcka: Hľadáme vlastne parametrické vyjadrenia 3 priamok AB, AC a BC.