



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název projektu: Podpora výuky v technických oborech

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0458

Název šablony: III/2 – Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název školy: Střední odborná škola NET OFFICE Orlová, spol. s r.o.

Vypracoval: Mgr. Pavel Michelsohn

Materiál č. 9 – Rovnice přímky v prostoru

Teorie

Opakování: obecná rovnice přímky v rovině
 parametrická rovnice přímky v rovině

Parametrické vyjádření přímky v prostoru:

$$X = A + t \cdot u, \quad t \in \mathbb{R}$$

neboli $x = a_1 + tu_1$
 $y = a_2 + tu_2$
 $z = a_3 + tu_3$

Přímka má v prostoru jen parametrickou rovnici.

Příklady

1/ Napište parametrické rovnice přímky AB:

a) A[1,0,3], B[0,3,-5]

Řešení: $u = (-1, 3, -8)$

$$x = 1 - t$$

$$y = 0 + 3t$$

$$z = 3 - 8t$$

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

2/ Zjistěte, zda bod P leží na přímce AB:

P[-3,8,-3], p: A[1,2,-1], u = (2,3,1)

Řešení: bod P neleží na přímce AB

3/ Zjistěte, zda body A,B,C leží na stejné přímce:

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

b) A[1,1,2], B[2,1,-1], C[4,1,-7] leží

c) A[2,2,4], B[-2,1,3], C[0,2,0] neleží

Použité zdroje:

1/ KOČANDRLE, Milan a Leo BOČEK. *Matematika pro gymnázia: analytická geometrie*. 2., upr. vyd. Praha: Prometheus, 2001, 220 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6163-9.

Metodický list

Zpracoval: Mgr. Pavel Michelsohn

Cílová skupina: žáci středních škol

Rok vytvoření: 2012

Anotace: Parametrická rovnice přímky v prostoru

Předpokládaný přínos (výstup): Žáci se seznámí s parametrickou rovnicí přímky v prostoru, naučí se využívat znalostí, které načerpali v podobných příkladech s přímkou v rovině.

Pomůcky: dataprojektor, počítač

Předpokládaný čas: 30 minut

Postup: Teoretický základ představuje definování nového učiva, příklady v materiálu jsou určeny k jeho pochopení a k procvičení.

Souhlasím se zveřejněním mého příspěvku v knižní či elektronické podobě, jako metodického materiálu.