

Učitel matematiky

Jindřich Fabián
Přímka ve škole

Učitel matematiky, Vol. 24 (2016), No. 2, 114–116

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/149389>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2016

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ*:
The Czech Digital Mathematics Library <http://dml.cz>

PŘÍMKA VE ŠKOLE

JINDŘICH FABIÁN

K napsání článku mě přiměl dotaz vnuka Jindry, žáka 4. třídy. Před půl rokem se mě zeptal: „Dědo, co udělá přímka, když prochází černou dírou nebo v její blízkosti?“ Přesto, že jsem učil 40 let matematiku na středních školách, nedokázal jsem odpovědět. Proto jsme řešení tohoto problému nechali na prázdniny.

Vnuk měl jiné zájmy, mě otázka přímky ve škole zajímala. Zjistil jsem následující:

V učebnicích pro gymnázia (Herman, J., et al., Soubor učebnic matematiky pro nižší ročníky víceletých gymnázií, Prometheus) není o pojmu přímka ani slovo.

Ptal jsem se řady žáků ze základní školy. Téměř všichni odpověděli, že přímka je rovná, tenká, nekonečná čára. Zajímalo mě, jestli se vyučujících ptali na podrobnosti. Většina ano.

Odpovědi vyučujících na nižším stupni: „To se dovíš později.“ Případně: „To se dovíš později, na to teď nemáme čas.“ Odpovědi vyučujících na vyšším stupni: „To už máš dávno vědět.“

Známi matematici na můj dotaz odpověděli: „Co tě napadlo řešit známé věci. Vykašli se na to.“

Znovu jsem se vrátil k Eukleidovi, novoplatonikovi Plotinovi a jeho ideji přímky, starověké teorii stavby vesmíru s nehybnou Zemí uprostřed. Věci, které určitě znáte. Zkusil jsem aplikovat jejich teorie na současné znalosti vesmíru.

Vyšel mi závěr: Přímka, základní pojem matematiky, je dnes u žáků věcí neznámou. Vyplynulo to z odpovědí žáků na následující dotaz: Když nakreslíš přímku do sešitu, jak to, že je nekonečná? Žáci dokázali vymyslet úžasné teorie.

S tou, kterou vymyslel můj vnuk, na základě svých znalostí ze školy a sledováním vědeckých pořadů v televizi, a to asi za půl hodiny, vás seznámím:

1. Když narýsuji přímku, musí pokračovat do nekonečna. Kdyby se teprve nekonečná přímka tvořila, trvalo by to nutně velmi dlouho. Proto asi vesmírem procházejí nehotové přímky (polotovary přímek). Jestliže taková nehotová přímka prochází mojí narýsovanou přímkou, okamžitě se zvýrazní, aktivuje. Bohužel, ještě nemáme přístroj, který by takovou přímku zjistil.
2. Protože se Země otáčí a já pohybuji sešitem, musí to probíhat následně: Zvýrazňují se stále nové vesmírné přímky, které právě procházejí tou mojí, a ty, které už nakreslenou přímkou neprocházejí, se stanou znovu nevýrazné.
3. Přímo mě šokovaly (v dobrém smyslu) následující teorie. Na můj dotaz, co si myslí o rovnoběžkách, např. jejich vzdálenosti, odpověděl: Vzdálenost dvou rovnoběžek nemůže existovat. Protože každá přímka, kterou narýsuji, je hodně silná, musí jí procházet velmi mnoho přímek vesmírných. Protože z obou skupin můžu vybrat vlastně nekonečně mnoho dvojic přímek, existuje nekonečně mnoho vzdáleností rovnoběžek, a ne jedna.
4. Ze stejného důvodu nemůže existovat 1 bod – průsečík různoběžek. Průsečík mých přímek je malá plocha, tvořená spoustou bodů. (Upřímně lituji paní učitelku, se kterou by vnuk začal tyto názory probírat.)

Vážení přátelé matematici. Myslím si, že žáci by měli mít v základních pojmech matematiky jasno. Přímka bezesporu základním pojmem je. Pokusme se v souladu s tím, co nedávno žádal náš pan ministr, udělat matematiku žákům srozumitelnou. Nejde zdaleka jen o přímku. Osobně se mně dlouhodobě osvědčilo následující vysvětlení pojmu přímka. Přímka je každá tenká rovná čára. Že není konečná, znamená, že ji můžeme při řešení úlohy libovolně prodlužovat nebo zkracovat.

A co přímka a černá díra?

Dospěli jsme s vnučkem k názoru, že přímka černou dírou projde do jiného vesmíru a pokračuje opět jako přímka. Osobně předpokládám, že v tomto jiném vesmíru mají žáci o přímce jasno.

Jindřich Fabián

e-mail: Jindrich.fabian@seznam.cz