

Mechanické převody ve výuce matematiky

Jan Fiala

Gymnázium V. Nováka Jindřichův Hradec

Abstrakt: Článek ve své první části připomíná fyzikální obor mechaniku, upřesňuje předmět jejího studia a zdůrazňuje její přesah do techniky a matematiky. Zvláštní pozornost je dále věnována klasifikaci obecně známých mechanických převodů, jejichž široké uplatnění v praxi je dokumentováno více příklady z historie i ze současnosti. Některé z příkladů mají přímý vztah z regionu Jindřichohradecka, kde autor působí, a tak jsou pro žáky výbornou motivací k učení a ke zvýšení jejich zájmu o techniku, fyziku a matematiku. V příspěvku se dále autor zabývá matematicko-fyzikálním popisem řetězového a řemenového převodu a převodu ozubenými koly. V poslední části článku představujeme možné využití tématu mechanických převodů ve výuce matematiky především na střední škole. V článku řešíme dvě konkrétní „komplexní“ matematické úlohy, a to s využitím programu GeoGebra. V první úloze rozebíráme výslednou rychlost cyklisty, ve druhé úloze vypočítáme délku řetězu. Článek obsahuje odkazy na vytvořené applety.