

Symetrie ve školské matematice

Filip Beran

Doktorandské odpoledne 2019, KDM MFF UK

V loňském příspěvku jsem stručně představil své disertační téma, strukturální matematiku; letos se blíže podíváme na jednu z možných oblastí její působnosti. „Symetrii“ se ve školské matematice obvykle věnuje pozornost pouze v prostředí geometrie a jako pojem se tematizuje jen ve speciálních případech osově a středové souměrnosti. Pokusím se ukázat, že takové pojetí je zbytečně zužující. Pojem symetrie můžeme nejen rozšiřovat uvnitř geometrie, ale spatřovat také v oblastech aritmetiky a algebry – zejména rovnic, nerovnic a funkcí –, a dále i v obecnějších strukturálních pojmech, které prostupují celou matematikou: dualitě, izomorfismu a invarianci.

Tak se ukazuje, že symetrie jako intuitivně snadno srozumitelný pojem by mohla být dobrým průvodcem k těmto abstraktnějším konceptům, stejně jako vhodným matematickým nástrojem pro hlubší porozumění některým školským úlohám. Schopnost spatřovat a uchopovat symetrie v běžných, ale i matematických objektech bych pak pokládal za jeden ze základních kamenů „strukturálního myšlení“, dovednosti, která by se vedle „funkčního myšlení“ (Felix Klein) mohla stát jedním z vrcholných motivů všeobecného matematického vzdělávání.