

Gymnázium, Brno, třída Kapitána Jaroše 14

tř. Kpt. Jaroše 14, 658 70 Brno 2, poštovní příhrádka 270

tel: +420-545 32 12 82, +420-545 57 73 71, email: jaroska@jaroska.cz

V Brně dne 4. 6. 2015

Ještě jednou o čepici aneb Vyjádření učitelů matematiky Gymnázia, Brno, třída Kapitána Jaroše 14 k úloze č. 22 z letošního didaktického testu maturitní zkoušky z matematiky

S údivem sledujeme diskusi, která se rozvinula kolem úlohy č. 22 o papírové čepici, jež byla zařazena do letošního maturitního didaktického testu z matematiky. Její zadání totiž považujeme za **jasné** a její výsledek za **jednoznačný**.

S úlohami, v nichž se předměty z reálného života *tvarově* připodobňují k matematicky přesně definovaným tělesům, se žáci běžně setkávají na základní i střední škole (jáma tvaru kváдру, stínítko lampy tvaru komolého kužele apod.), což lze ilustrovat příklady téměř ze všech běžných učebnic matematiky, podle nichž se žáci učí.

To, že v daném příkladě je třeba spočítat obsah pláště rotačního kužele (a nikoli jeho celý povrch i s podstavou – „dnem“), jsme ověřili anketou mezi našimi žáky nižších ročníků (kterou ovšem jistě nelze považovat za reprezentativní).

Domníváme se proto, že důvodem uvedení jiné než správné odpovědi u těch žáků, kteří při řešení zmíněné úlohy neuspěli, nebyla skutečnost, že si útvar, jehož obsah měli určit, představili chybně, ale to, že bezmyšlenkovitě dosadili do nesprávného vzorce, jejichž přehled měli v matematických tabulkách při maturitě k dispozici.

Nesouhlasíme též s argumentem prof. Musilové, že úloha měla být formulována jako otevřená. Právě ty uzavřené úlohy, k jejichž vyřešení nestačí eliminace zjevně chybných distraktorů, ale naopak je nutné jejich „úplné“ řešení, považujeme za velmi cenné a jako „amatérští“ tvůrci testů se velmi radujeme, pokud se nám podaří takovou úlohu vymyslet.

Současně si s ohledem na výše uvedené skutečnosti o „běžně užívaném“ způsobu formulace úloh v nejrůznějších učebnicích a sbírkách úloh myslíme, že není vhodné ani účelné při formulaci úloh pro středoškolské studenty dbát na naprostou formální preciznost, protože tato snaha následně vede k tomu, že zadání příslušné úlohy je výrazně delší, nepřehlednější a pro studenty tím pádem může být v takovém případě naopak hůře pochopitelné.

A závěrem ještě poznámka o „praktičnosti“ dané úlohy. V době, kdy jsou učitelé matematiky kritizováni za to, že výuka matematiky nesouvisí (nebo souvisí jen málo) s běžnou životní zkušeností žáků, a stává se tedy „akademickou“, považujeme zařazení právě takových úloh i do maturitních testů za velmi prospěšné. Uvedená úloha totiž modeluje reálnou situaci, kterou si žáci dovedou dobře představit – a možná někteří z nich ji při výrobě pomůcek pro dětský karneval i osobně zažili. Navíc úloha nabízí i řadu bezprostředních zobecnění – např. *Jaké minimální rozměry musí mít „pravouhelníkový“ papír, z něhož by se dala taková čepice vyrobit, a jaké procento papíru by přitom skončilo jako odpad?* Obáváme se však, že úspěšnost takové úlohy by byla mizivá a diskuse k ní by byla ještě daleko bouřlivější.

Konstatujeme tedy závěrem: danou úlohu nepovažujeme v žádném případě za vadnou, má jasné zadání i jednoznačný výsledek. Domníváme se, že není žádný důvod k jejímu vyřazení z maturitního testu z matematiky.

RNDr. Jiří Herman, Ph.D.

Mgr. Viktor Ježek

Mgr. Aleš Kobza, Ph.D.

Mgr. Tomáš Nečas, Ph.D.

RNDr. Ludmila Nezhybová

Mgr. Pavel Řehák

Učitelé matematiky (a fyziky) Gymnázia, Brno, třída Kapitána Jaroše 14