

Z-8.3_AF-LXIV Dopis předsedy Společnosti učitelů matematiky a člena NOK E. Fuchse ministryni K. Valachové a dalším

Předmět:RE: Dopis ministryni školství, mládeže a tělovýchovy

Datum:Fri, 7 Aug 2015 23:05:57 +0200

Od:Eduard Fuchs <efuchs@chello.cz>

Komu:cernohorsky@physics.muni.cz, 'Kateřina Valachová' <Katerina.Valachova@msmt.cz>, 'Kateřina Valachová' <posta@msmt.cz>, 'Stanislav Štech' <Stanislav.Stech@msmt.cz>, 'Jindřich Fryč' <Fryc@msmt.cz>, 'Petr Pavlík' <Petr.Pavlik@msmt.cz>, 'Miroslav Jašurek' <Miroslav.Jasurek@msmt.cz>, 'Eduard Zeman' <ombudsman@msmt.cz>

Vážená paní ministryně, vážený pane profesore, vážení oslovení,

jako člen nezávislé odborné komise (NOK) cítím jako svou povinnost reagovat na dopis prof. Černohorského.

V komisi jsme dlouze a podrobně posuzovali dřívější námitky vůči zmiňovanému příkladu. Prof. Černohorský v podstatě tyto dřívější a ojedinělé námitky reprodukuje. Dospěli jsme jednoznačně k závěru, že formulace úlohy je zcela v pořádku a řešení navržené CERMATEm je správné.

Jak jsme podrobně zdůvodnili ve stanovisku NOK, byla úloha zformulována na základě obecně sdíleného a běžně užívaného didaktického zjednodušení reálné situace a jednoznačně odpovídá Katalogu požadavků.

Argumentace prof. Černohorského se v podstatě opírá pouze o citaci obdobné úlohy, která je jedním zdrojem formulována jinak. Snadno lze ovšem doložit řadu úloh z jiných hodnověrných zdrojů, kde je úloha formulována zcela analogicky jako v maturitním testu.

V zadání úlohy je navíc popsán výrobní postup čepice, z něhož je zřejmé, že čepice žádné „dno“ nemá.

Na základě psychometrických analýz úloha vykazuje velmi dobré psychometrické vlastnosti odpovídající kvalitním testovým úlohám a nic nenasvědčuje tomu, že by byli žáci zadáním úlohy zmateni.

Proto jsme dospěli k přesvědčení, že zadání úlohy v didaktickém textu a její řešení bylo zcela korektní a na hodnocení úlohy není nutno nic měnit.

S pozdravem

Doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc.
předseda Společnosti učitelů matematiky a člen NOK

Ústav matematiky a statistiky
Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity
Kotlářská 2
611 37 Brno

tel.: 549 493 858
mobil: 723 727 721
e-mail: fuchs@math.muni.cz

From: Cernohorsky Martin [mailto:cernohorsky@physics.muni.cz]
Sent: Friday, August 07, 2015 8:23 PM
To: Kateřina Valachová; Kateřina Valachová; Stanislav Štech; Jindřich Fryč;
Petr Pavlík; Miroslav Jašurek; Eduard Zeman
Subject: Dopis ministryni školství, mládeže a tělovýchovy

Seminární adresa:
Prof. RNDr. Martin Černohorský, CSc.
Odborná skupina Organizace výzkumu
cernohorsky@physics.muni.cz, tel. 605 707 876
<http://jcmf.cz/osov>
Ústav teoretické fyziky a astrofyziky
Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity
Kotlářská 2
611 37 Brno

Věc: Jarní termín maturit z matematiky 2015 - pochybení MŠMT.

Příloha: Ke stanoviskům Validační komise a Nezávislé odborné komise
a k vyjádření Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
k diskusi k úloze 22 Didaktického testu z matematiky při maturitách 2015.

Vážená paní
Mgr. Kateřina Valachová, Ph.D.
ministřyně školství, mládeže a tělovýchovy
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Karmelitská 8
118 12 Praha 1

V Brně dne 6. srpna 2015

Vážená paní ministřyně,

dovoluji si Vám sdělit, že pro jednání LXIV. Akademického fóra „Výuka matematiky“ (10.9.2015) byl předložen důkaz (viz příloha), že Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy pochybilo, když svým vyjádřením ze dne 4.6.2015,

č.j. MŠMT-18521/2015, odepřelo u úlohy 22 Didaktického testu z matematiky u maturitních zkoušek v jarním termínu 2015 uznat odpověď C jako správnou.

Toto pochybení MŠMT nemusí mít závažné nežádoucí následky, bude-li jeho výše uvedené vyjádření kvalifikovaně přezkoumáno a operativně napraveno včasným sdělením (z hlediska aktivit Akademického fóra stačí kdykoli před 10.9.2015), že výsledky maturity z matematiky včetně jejich důsledků byly odpovídajícím způsobem opraveny.

Vám osobně je tento dopis posílán i klasickou poštou.. Děkuji Vám za pozornost, která mu na ministerstvu bude věnována.

S úctou

za Odbornou skupinu Organizace výzkumu ČFS JČMF
Prof. RNDr. Martin Černožorský, CSc.,
předseda

Co:

Prof. PhDr. Stanislav Štech, CSc., náměstek člena vlády
PhDr. Jindřich Fryč, státní tajemník
Ing. Petr Pavlík, Ph.D., předseda Poradního sboru ministryně školství
Mgr. Miroslav Jašurek, vedoucí Kabinetu ministryně školství
Mgr. Eduard Zeman, školský ombudsman

Odborná skupina Organizace výzkumu České fyzikální společnosti Jednoty českých matematiků a fyziků
AF-LXIV Výuka matematiky 10.09.2015

**Ke stanoviskům Validační komise a Nezávislé odborné komise
a k vyjádření Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy
k diskusi k úloze 22 Didaktického testu z matematiky při maturitách 2015**

Martin Černožorský

Mezi úlohami didaktického testu z matematiky byla v jarním termínu maturit 2015 tato úloha:

© Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, 2015

Maturitní zkouška 2015 – jarní termín
Matematika – Didaktický test

Výchozí text k úloze 22

Papírová čepice má tvar rotačního kužele. Po straně je slepena lepicí páskou. (Okraje papíru jsou k sobě přiloženy a v místě lepení se nepřekrývají.) Osovým řezem kužele je rovnostranný trojúhelník s délkou strany 16 cm.

Kolik cm^2 papíru je použito na čepici?

- A) $96\pi \text{ cm}^2$ B) $128\pi \text{ cm}^2$ C) $192\pi \text{ cm}^2$ D) $256\pi \text{ cm}^2$ E) jiný počet

Z obrázku uvedeného v zadání je zřejmé, že jde o kuželovitý útvar čepice. Obrázek sám o sobě může být interpretován jako

- (1) zobrazení kužele jako tělesa s pomalovaným pláštěm,
- (2) zobrazení pomalovaného pláště kužele a jeho nepomalované podstavy,
- (3) zobrazení pomalovaného pláště kužele.

Formulaci testu („Papírová čepice má tvar rotačního kužele.“) odpovídá interpretace (2).

Úloha 22 má jednoznačné zadání, správnou odpověď je odpověď C.

Úloha 22 uplatňuje méně obvyklý případ šaškovské maškarní čepice, když ji uvádí ve tvaru rotačního kužele, a nikoli, což by byl běžný případ, ve tvaru pláště rotačního kužele, jak tomu je u obdobné úlohy v projektu „Matematika pro všechny“ (<http://www.mat4all.upol.cz/Services/AttachmentHandler.ashx?id=499> <<http://www.mat4all.upol.cz/Services/AttachmentHandler.ashx?id=499&type=1>> &type=1):

Projekt OPVK - CZ.1.07/1.1.00/26.0047

„Matematika pro všechny“

Univerzita Palackého v Olomouci

Tematický okruh: Geometrie v rovině a v prostoru – Gradovaný řetězec úloh

Téma: Objem kužele

Autor: Táborský Tomáš

3. úroveň obtížnosti (úroveň 3)

Předpokládané znalosti: Pythagorova věta, poměr, vlastnosti kuželu.

Zadání: Kristýna si chce na maškarní ples vyrobit šaškovskou čepici z papíru vysokou 30 cm ve tvaru pláště rotačního kužele (podtrhl M. Č.). Změřila si obvod hlavy a zjistila, že činí 57 cm. Jaký poloměr a středový úhel by měla mít kruhová výseč, ze které si může Kristýna čepici slepit?

Maškarní čepice ve tvaru pláště rotačního kužele se na hlavu nasadí, maškarní čepice ve tvaru rotačního kužele se k hlavě připevní s využitím podstavy kužele nebo jinak. Lze si to nejen bezproblémově představit, ale je možné mít s tím i osobní zkušenost z maškarního plesu. Příkladem je i půlstránková fotografie dámy s „kloboukem“ ve tvaru modelu letadla na titulní stránce Lidových novin (20. a 21. června 2015) s textem

"Slavný Royal Ascot (tučný tisk LN), nejprestižnější dostihová a možná společenská událost Velké Británie, vrcholí dnes po čtyřech dnech na závodě nedaleko Londýna. Pozornost veřejnosti každoročně poutají nejen samotné dostihy, ale i tradičně hravé klobouky přítomných dam (tučný tisk M. Č.) v doprovodu gentlemanů v žaketech s cylindry na hlavách, včetně členů královské rodiny. Více o dostihovém mítinku na straně 16."

Uvádět u úlohy 22 jako správnou odpověď B by bylo namístě v případě oprávněnosti premis, že (1) je možné dokázat, že kuželovitá papírová čepice může být tvořena jedine pláštěm kužele a že podstavu jako její možnou součást si nelze představit a jako skutečnost nepřichází v úvahu, a (2) je přijatelná homonymizace termínu „rotační kužel“ v tom smyslu, že tento termín, vyjádřen stereometrickou terminologií, znamená podle libovůle uživatele buď „rotační kužel“, nebo „plášť rotačního kužele“. Nesprávnost jedné i druhé premisy je evidentní. Považovat dokazatelně korektní odpověď C za nesprávnou je tedy odborně pochybené, a zejména pedagogicky škodlivé.

Pokud by Validační komise, Nezávislá odborná komise a Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy nenašly vhodný způsob, jak alespoň opožděně, i když už v některých případech s vážným a už nenapravitelným poškozením těch maturantů, jimž nebyla přiznána správnost odpovědi C, věcně korigovat stanoviska, jimiž MŠMT ve svém vyjádření ze dne 4.6.2015, č.j. MŠMT-18521/2015, operuje, znamenalo by to (1) závažné poškození prestiže uvedených dvou komisí a (2) důkaz odborné nezpůsobilosti příslušných složek MŠMT být arbitrem ve sporných případech maturit.

Prof. RNDr. Martin Cernohorsky, CSc.
Masaryk University, Faculty of Natural Sciences
Institute of Theoretical Physics and Astrophysics
Kotlarska 2
CZ-611 37 Brno
Czech Republic
E-mail: <<mailto:cernohorsky@physics.muni.cz>> cernohorsky@physics.muni.cz
Tel.: +420 605 707 876