Comentarii la a 32-a Balcaniadă de Matematică
BMO 2015, Atena – Grecia

Abstract. Comments on the problems of the 32nd BMO (the Balkan Mathematical Olympiad), Athens – Greece, May 3–8, 2015.

Data: 10 mai 2015 (Ziua Regalităţii).
Autor: Dan Schwarz, Bucureşti.

Compadre, ponga atención,
No tenemos protección.[1]

0. Introducere şi Conţinut

Această prezentare, însoţită de comentarii asupra celei de a 32-a BMO (Balcaniada de Matematică), Atena – Grecia, 3–8 mai 2015, este după un acum vechi şi cunoscut tabiet, opinia personală a autorului.[2]

Voi indica prin culoarea **roşie** eventualele erori, sau notaţiile abuzive din enunţurile originale, şi prin culoarea **verde** varianta de preferat (sau care lipsea din enunţ sau soluţie). Voi folosi în mod predilect şi culoarea **albastră** pentru comentariile personale.

Subiectul (1)**.** *Fie a, b şi c numere reale pozitive. Demonstraţi că*

$$a^3b^6 + b^3c^6 + c^3a^6 + 3a^3b^3c^3 \geq abc(a^3b^3 + b^3c^3 + c^3a^3) + a^2b^2c^2(a^3 + b^3 + c^3).$$

Muntenegru

Soluţie. Un caz (extrem de) particular al inegalităţii lui Schur[3] (unde forma ciclică a inegalităţii se transformă în mod ”magic” într-o formă simetrică)

$$x^3 + y^3 + z^3 + 3xyz \geq xy(x + y) + yz(y + z) + zx(z + x),$$

pentru substituţiile (puternic sugerate) $x = ab^2$, $y = bc^2$, $z = ca^2$, devine **exact** inegalitatea de demonstrat. □

Remarcă. Hmmm, chiar aşa? Probabil că Lista Scurtă era cam sărăcuţă, sărăcuţa ... de s-a ajuns până-ntr-acolo şi până-ntr-aici. Juriul dormea?!?

Mulţumirile mele sincere lui Silouanos Brazitikos din Problem Selection Committee, prin curtoazia căruia am avut acces la subiecte şi soluţii imediat după sfârşitul concursului, precum şi celor cu care am dialogat cu privire la problemele propuse, sau ale căror soluţii (păstrate şi editate în original în limba engleză) le-am împrumutat de pe acest site esenţial care este AoPS – lucruri care toate au condus la materialul de faţă.

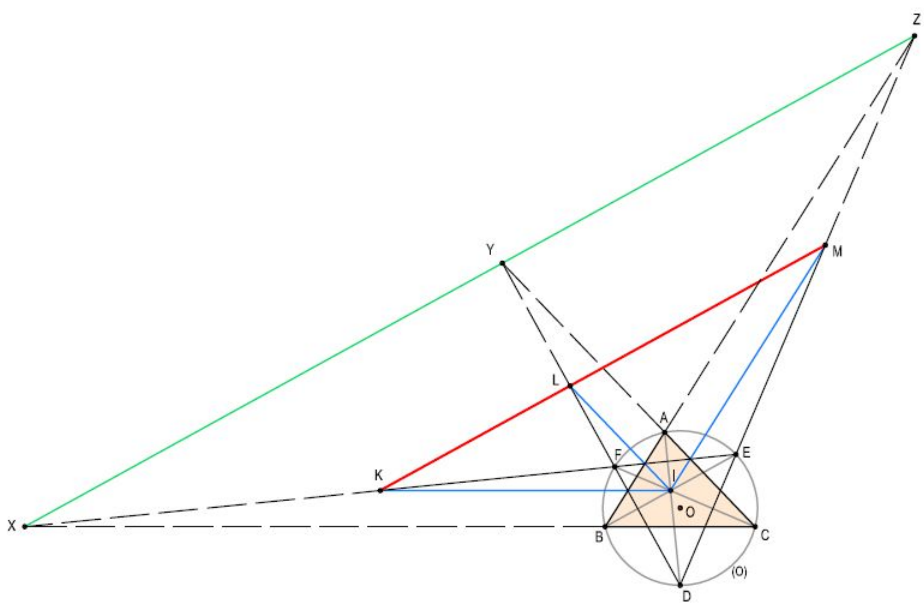
[1] Atahualpa Yupanqui – Basta Ya! `https://www.youtube.com/watch?v=a-kkhnfw0E8`

[2] Subiecte, soluţii oficiale şi rezultate – la `http://www.hms.gr/32bmo2015/main.htm`

[3] `http://en.wikipedia.org/wiki/Schur's_inequality`

Subiectul (2)**.** *Fie ABC un triunghi scalen, fie I centrul cercului său înscris şi fie (ω) cercul său circumscris. Dreptele AI, BI, CI intersectează cercul (ω) a doua oară în punctele D, E, respectiv F. Dreptele prin I, paralele la laturile BC, CA, AB, intersectează dreptele EF, FD, respectiv DE, în punctele K, L, respectiv M. Demonstraţi că punctele K, L, M sunt coliniare.*

Cipru – Theoklitos Paragyiou



Figura, curtoazie

`http://www.mathematica.gr/forum/viewtopic.php?f=58&t=49437&p=234119#p234117`

Soluţie. Soluţia se obţine printr-un pas iniţial într-o configuraţie relativ bine cunoscută, urmat de două aplicaţii directe ale unor teoreme conceptuale (sugerate destul de direct de susnumita configuraţie).

• EF este mediatoarea segmentului AI, ceea ce conduce la KA tangentă la (ω); asemănător pentru LB şi MC.

• Notând cu A', B', C' picioarele bisectoarelor AI, BI, respectiv CI, din *hexagrammum mysticum* $AACDEB$ al lui Pascal rezultă K, C', B' coliniare; asemănător pentru tripletele L, C', A' şi M, B', A'.

• Din teorema lui Desargues aplicată triunghiurilor DEF şi $A'B'C'$, perspective din I, rezultă că punctele K, L, M sunt coliniare. □

Problem Solving Committee oferă şi următoarea continuare alternativă, după primul pas.

> After proving that KA, LB, MC are tangent to (ω), we can argue as follows. It readily follows that $\triangle KAF \sim \triangle KAE$, and so $\dfrac{KA}{KE} = \dfrac{KF}{KA} = \dfrac{AF}{AE}$, thus $\dfrac{KF}{KE} = \left(\dfrac{AF}{AE}\right)^2$. In a similar way we can find that $\dfrac{ME}{MD} = \left(\dfrac{BF}{BD}\right)^2$ and $\dfrac{LF}{LD} = \left(\dfrac{CE}{CD}\right)^2$. Multiplying we obtain $\dfrac{KF}{KE} \cdot \dfrac{ME}{MD} \cdot \dfrac{LF}{LD} = 1$, so by the converse of Menelaus' theorem applied in the triangle DEF we get that the points K, L, M are collinear.

O motivaţie pentru lipsa teoremelor conceptuale în formă directă ...

Soluţie Alternativă. (**TelvCohl** – AoPS) Since $\angle FEI = \angle ICB = \angle FIK$, it follows KI is tangent to the circle $\odot(EFI)$ at I, therefore $KI^2 = KE \cdot KF$, hence K lies on the radical axis ρ of the circle (ω) and the degenerate circle $\odot(I)$. Similarly we can prove $L \in \rho$ and $M \in \rho$, thus K, L, M are collinear on ρ. From this we also get $\overline{KLM} = \rho \perp OI$, where O is the centre of (ω).

Generalization. Let P be a point in the plane of $\triangle ABC$, and let $\triangle DEF$ be the circumcevian triangle of P with respect to $\triangle ABC$. Let $K \in EF$ be a point such that $PK \parallel BC$, and define $L \in FD$ and $M \in DE$ similarly. Then K, L, M are collinear (the proof of the generalization being the same as the one above). $\square$

Soluţie Alternativă. (Ştefan Tudose – AoPS) Let $\{A'\} = AD \cap BC$ and let B', C' be defined analogously. Then, by this Romanian TST III 2010 Problem 2, we have that K, B', C' are collinear.

> Let ABC be a triangle such that $AB \neq AC$. The internal bisector lines of the angles ABC and ACB meet the opposite sides of the triangle at points B_0 and C_0, respectively, and the circumcircle ABC at points B_1 and C_1, respectively. Further, let I be the incentre of the triangle ABC. Prove that the lines B_0C_0 and B_1C_1 meet at some point lying on the parallel through I to the line BC.

(Nu neapărat teribil de originală, după comentariile de atunci de pe AoPS).

But now, by Menelaus' theorem in $\triangle IEF$ we have that $\dfrac{KE}{KF} = \dfrac{C'I}{C'F} \cdot \dfrac{B'E}{B'I}$. A trivial trigonometric computation yields

$$\frac{KE}{KF} = \frac{\sin^2(B/2)}{\sin^2(C/2)}.$$

The conclusion now follows by the reciprocal of Menelaus in $\triangle DEF$. $\square$

Remarcă. Să zicem că încă o altă problemă cam directă, eh?

Subiectul (3)**.** *Un juriu format din* 3366 *critici de film votează premiile Oscar. Fiecare critic emite un singur vot pentru actorul său favorit, şi un singur vot pentru actriţa sa favorită. În urma votului, pentru fiecare număr întreg* $k \in \{1, 2, \ldots, 100\}$*, rezultă (măcar) un actor sau o actriţă care a primit exact* k *voturi. Arătaţi că există (măcar) doi critici care au votat pentru acelaşi actor şi pentru aceeaşi actriţă.*

CIPRU – Demetris Christofides

Soluţie. Fie n în loc de 100, şi fie N numărul de critici de film. Vom calcula valoarea $f(n)$ minimă pentru N, astfel încât să se poată realiza cerinţa, fără ca doi critici să voteze identic (adică fără muchii paralele în graful descris în continuare). Fie M mulţimea actorilor şi fie F mulţimea actriţelor. Fie graful bipartit $G = (M \cup F, E)$, unde o muchie $\{m, f\} \in E$ există dacă şi numai dacă $\{m, f\}$ a fost votul unui critic. Vom colora cu verde capetele muchiilor care participă în realizarea gradelor de la 1 la n, şi cu roşu celelalte capete ale muchiilor (evident, muchii cu ambele capete roşii nu vor fi luate în consideraţie). Se obţine uşor $f(1) = 1$, $f(2) = 2$, $f(3) = 4$, $f(4) = 7$, etc.

Fie $1 \leq k \leq n$. Fie S_k mulţimea muchiilor printre ale căror capete verzi se află vârfurile de grade $k, k+1, \ldots, n$, fie m numărul capetelor verzi din M şi fie f numărul capetelor verzi din F. Atunci evident $m + f = n - k + 1$. Fie şi v numărul muchiilor din S_k cu ambele capete verzi, şi r numărul muchiilor din S_k cu un singur capăt verde (şi unul roşu).

Avem evident $v \leq mf$. Pe de altă parte

$$r + 2v = k + (k+1) + \cdots + n = \frac{n(n+1)}{2} - \frac{k(k-1)}{2},$$

căci $r + 2v$ este suma gradelor capetelor verzi ale muchiilor din S_k. Rezultă

$$N \geq |S_k| = r + v = (r + 2v) - v \geq \frac{n(n+1)}{2} - \frac{k(k-1)}{2} - mf.$$

Dar $mf \leq \dfrac{(m+f)^2}{4} = \dfrac{(n-k+1)^2}{4}$. Prin urmare

$$N \geq \frac{n(n+1)}{2} - \frac{k(k-1)}{2} - \frac{(n-k+1)^2}{4} = \frac{1}{4}(n^2 - 1 + 2(n+2)k - 3k^2),$$

şi aceasta pentru orice $1 \leq k \leq n$. Valoarea maximă a trinomului din dreapta se atinge pentru $k = \left\lfloor \dfrac{n+2}{3} \right\rfloor$ sau $k = \left\lceil \dfrac{n+2}{3} \right\rceil$, şi astfel conduce la $N \geq \boxed{f(n) = \left\lfloor \dfrac{n^2+n+1}{3} \right\rfloor}$, formula generală pentru problemă. Aşadar $f(100) = \dfrac{100^2 + 100 + 1}{3} = 3367$; aceasta arată că, având doar 3366 critici, (măcar) doi dintre ei au trebuit să fi votat identic.

Voi încerca să rafinez raţionamentul, pentru a-l face ceva mai "natural", dar nu promit nimic ☺

Pentru a avea inima împăcată, mai rămâne să găsim un **model** (pentru ca universul problemei să nu fie vid) cu $N = f(n) - 1$, deci o pereche de muchii paralele în graful G. Acest lucru nu se poate pentru $n \in \{1, 2\}$, dar pentru $n \geq 3$ există model(e) (cam incomod de descris, dar credeţi-mă, perfect viabil(e)). $\square$

Remarcă. Un caz de dublă numărare – poate mai complicat şi mai obscur decât pare la prima vedere. Dificultatea vine din natura bipartită a grafului,[4] căci numărul minim de muchii pentru a produce existenţa unor vârfuri de grade $\{1, 2, \dots, n\}$ pentru un graf generic este mult mai uşor de calculat.

Subiectul (4)**.** *Demonstraţi că printre oricare* 20 *de numere naturale nenule consecutive există (măcar) unul, fie el d, astfel încât pentru orice număr natural nenul n să avem inegalitatea*

$$n\sqrt{d}\left\{n\sqrt{d}\right\} > \frac{5}{2},$$

unde $\{x\}$ denotă partea fracţionară a numărului real x. Partea fracţionară a numărului real x este $x - \lfloor x \rfloor$, adică x minus cel mai mare întreg mai mic sau egal cu x.

SERBIA

Soluţie. Considerând mulţimea celor mai mici 20 de numere întregi pozitive consecutive $A_1 = \{1, 2, \dots, 20\}$, şi $n = 1$, obţinem imediat că trebuie ca $d_1 \in \{14, 15\}$. Aceasta ne poate sugera să încercăm cele ce urmează.

Printre oricare 20 de numere naturale nenule consecutive există unul de forma $d = 20k+15 = 5(4k+3)$. Deoarece $d \equiv -1 \pmod 4$, el nu este pătrat perfect, deci putem încadra strict între două pătrate perfecte consecutive $(m + 1)^2 > dn^2 > m^2$. De aici $dn^2 \geq m^2 + 1$, dar umblând la resturile pătratice modulo un divizor prim $p \equiv -1 \pmod 4$ al lui $4k + 3$ şi modulo 5 se ajunge chiar până la $dn^2 \geq m^2 + 5$.

Dar atunci

$$n\sqrt{d}\left\{n\sqrt{d}\right\} = n\sqrt{d}\left(n\sqrt{d} - m\right) \geq (m^2 + 5) - m\sqrt{m^2 + 5} > \frac{5}{2},$$

şi inegalitatea cerută este demonstrată pentru acest d.[5] $\square$

[4] Ceva cunoştinţe asupra teoremei GALE - RYSER, care descrie *secvenţele bigrafice* de grade posibile într-un graf bipartit, ar fi putut fi utile, dar nu instrumentale.

[5] Să remarcăm că dacă alegem să lucrăm cu un d pentru care există întregii pozitivi n şi $m > 1$ pentru care $(m + 1)^2 > m^2 + 4 \geq dn^2 > m^2$, atunci

$$n\sqrt{d}\left\{n\sqrt{d}\right\} = n\sqrt{d}\left(n\sqrt{d} - m\right) \leq (m^2 + 4) - m\sqrt{m^2 + 4} < \frac{5}{2},$$

şi vom eşua. Dar pentru cazul particular cu care am început, **am fi putut** lua şi $d_1 = 14$, căci ecuaţia $14n^2 = m^2 + k$ nu are soluţii întregi pentru $k \in \{1, 2, 3, 4\}$ (ne uităm modulo 7 şi modulo 3).

Remarcă. Artificiul esenţial din soluţia de mai sus a mai fost folosit, chiar deseori. Reamintesc, de exemplu, Problema 5 propusă la concursul Stelele Matematicii 2008.

> Let $\sqrt{23} > \dfrac{m}{n}$, with m, n positive integers.
>
> i) Prove that $\sqrt{23} > \dfrac{m}{n} + \dfrac{3}{mn}$.
>
> ii) Prove that $\sqrt{23} < \dfrac{m}{n} + \dfrac{4}{mn}$ occurs infinitely often (and do exhibit at least three such examples).

Ideea de bază este că din $\sqrt{23} > \dfrac{m}{n}$ rezultă mai întâi $23n^2 \geq m^2 + 1$, dar umblând la resturile pătratice modulo 23 şi modulo 5 se ajunge chiar până la $23n^2 \geq m^2 + 7$ (ideea mai fusese folosită, în împrejurări mai simple, pentru $\sqrt{7} > \dfrac{m}{n}$, care duce la $7n^2 \geq m^2 + 3$, şi pentru $\sqrt{3} > \dfrac{m}{n}$, care duce la $3n^2 \geq m^2 + 2$). Dar ecuaţia de tip Pell $23n^2 = m^2 + 7$ are infinit de multe soluţii în numere naturale.

Evident, ar fi de mare interes să putem exhiba o mulţime de doar 19 numere naturale nenule consecutive pentru care nu există niciun astfel de d. O încercare personală de analiză arată că este foarte greu de găsit un astfel de model (dacă el chiar există?); modelul ar trebui să fie undeva în jurul unei valori $(60v)^2$ strategic plasate.

Cam străvezie, pentru o Problemă 4 de BMO, mai ales comparativ cu unele Probleme 4 din ultimele ediţii, la care nu au fost multe scoruri mari (şi deseori niciun scor maxim). Senzaţia mea (la momentul scrierii acestor rânduri) este că mai degrabă ordinea Problemelor 3 şi 4 trebuia inversată.

1. Încheiere

Cu această ocazie, site-ul oficial grecesc nu a fost deloc la înălţime în sarcina de a disemina informaţiile concursului. Enunţurile nu au apărut lung timp,[6] iar soluţiile oficiale nici atât. Un penibil amănunt – pe foaia de concurs apare 32^th în loc de 32^nd. Rezultatele finale **nu** au apărut în seara zilei de 6 mai, atunci când erau deja ştiute (ca anul trecut, în Bulgaria); un *secret de Polichinelle*, căci evident informaţiile au ”transpirat”.

Un concurs destul de curat, cu un grad de dificultate mai ridicat decât anul trecut, alcătuit dintr-o inegalitate extrem de simplă, o geometrie destul de cinstită, dar bazată pe configuraţii cunoscute, o combinatorică mai dificilă, care sucumbă doar la o relativ ocultă dublă numărare, şi un climax de teoria numerelor, din păcate extrem de străveziu.

[6] Deşi un alt site grecesc a postat enunţurile, chiar cu indicarea ţărilor propunătoare, `http://www.mathematica.gr/forum/viewtopic.php?f=58&t=49437&p=234119#p234117` şi chiar unele discuţii asupra soluţiilor câtorva dintre probleme.

Şi comunitatea de useri de pe AoPS (`www.mathlinks.ro`) a reuşit să fie extrem de rapidă, atât în afişarea enunţurilor, cât şi în oferta de soluţii.

Într-adevăr, ordinea Problemelor 3 şi 4 ar fi trebuit a fi inversată (vezi de exemplu scorurile echipei române), şi nu este un lucru de mândrie pentru Juriul Internaţional că nu a realizat acest lucru înainte de concurs.

Au participat toate cele 11 ţări membre, precum şi alte 9 ţări invitate, plus echipa B a ţării gazdă, cu un total de 63 + (54) = 117 concurenţi. Rezultatele delegaţiei noastre la BMO 2015, Grecia, sunt, cu calde felicitări!

Cătălin Liviu GHERGHE		Bucureşti		Leader
Ovidiu Mihai ŞONTEA		Bucureşti		Deputy
Nume		**Şcoala**	**Total**	**Medalie**
Ştefan SPĂTARU	XII	ICHB, Bucureşti	35	Aur
Marius Ioan BOCANU	XII	ICHB, Bucureşti	31	Aur
Simona DIACONU	XII	ICHB, Bucureşti	30	Argint
Ciprian Mircea BONCIOCAT	IX	C.N. T. Vianu, Bucureşti	22	Bronz
Ioan Laurenţiu PLOSCARU	XI	C.N. A. Lahovari, Rm. Vâlcea	30	Argint
Andrei Bogdan PUIU	XII	C.N. V. Alecsandri, Galaţi	23	Bronz
Echipa României			**171/240**	**2/11 + (10)**

Punctajul detaliat pe probleme este

Nume	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**Total**	**Medalie**
Ştefan SPĂTARU	10	10	10	5	35	Aur
Marius Ioan BOCANU	10	10	1	10	31	Aur
Simona DIACONU	10	10	0	10	30	Argint
Ciprian Mircea BONCIOCAT	10	10	2	0	22	Bronz
Ioan Laurenţiu PLOSCARU	10	10	0	10	30	Argint
Andrei Bogdan PUIU	7	10	0	6	23	Bronz
Echipa României	**57**	**60**	**13**	**41**	**171/240**	**2/11 + (10)**

Câteva comentarii finale. **Ştefan Spătaru** (cu al doilea cel mai mare punctaj din competiţie, după **TUR3** cu punctaj maxim de **40**) şi **Marius Bocanu** au obţinut medalii de Aur; bravo! Primele două probleme au avut un grad atât de scăzut de dificultate încât doar 4 (10) dintre primii 41 de concurenţi – medaliaţii – au primit note sub medie (maximum). Întreg concursul, pentru toată lumea, "a stat" în problemele 3 şi 4.

S-au acordat 6 medalii de Aur (40 − 31 puncte, 10%), 13 medalii de Argint (30 − 24 puncte, 21%) şi 22 medalii de Bronz (23 − 12 puncte, 35%), relativ la un total de 63 participanţi din cele 11 ţări membre (ţările invitate au "mers" foarte slab, cu doar 2 medalii de Argint). **România** (171 puncte) a terminat pe locul doi în clasamentul (neoficial) pe naţiuni, după **Turcia** (177 puncte), şi urmată de Bulgaria (156 puncte) şi Grecia (133 puncte). Câte o medalie de Aur au obţinut **MDA4** şi **HEL5**. Anđela Šarković (ca şi aproape întreaga echipă a Serbiei) a avut un concurs dezastruos.[7]

Ca de obicei, ultimul comentariu merge asupra comunicatului oficial de presă de pe site-ul SSMR `http://ssmr.ro/comunicate_presa/BMO-2015` de data aceasta extrem de (prea) succint şi neutru în exprimare.

• Lipsesc cu desăvârşire semnele diacritice.

• Intre 3 si 8 mai La Atena foloseşte nejustificat majuscula, în loc de la; dacă era vorba de oraşul La Paz ...

• In aceasta seara (6 mai) s-au publicat rezultatele finale este un abuz. După cum am spus şi mai sus, nici măcar enunţurile şi soluţiile oficiale nu au fost postate pe site-ul oficial, darămite rezultatele. Evident, ele au "transpirat" (doar le-am aflat şi eu, prin relaţii personale).

• 11 tari oficial participante si 10 invitate conţine deja obişnuita eroare (corectată acum, de exemplu, pe site-ul EGMO) de a număra **echipa** B a ţării gazdă ca "ţară invitată". Nu au fost decât 9 ţări invitate.

• Personal n-aş fi menţionat că Alexandru Puiu este "mezin al echipei"; deşi poate ca ani Puiu este neaşteptat de tânăr, totuşi el va termina clasa a XII-a anul acesta, şi este vorba de experienţa acumulată, nu atât de vârsta biologică (sună a falsă "explicaţie"). Oricum, numele lui în acte este Andrei Bogdan, aşa încât i se cuvin anumite scuze de rigoare (între timp a fost corectat, dar răul a fost făcut – cum poţi **edita** un Comunicat de Presă?).

Câtă naivitate poate fi, în mai întâi a **corecta**, apoi în a **înlocui** un Comunicat de Presă, la o zi după postare? Ceea ce am comentat eu mai sus, la adresa site-ului SSMR `http://ssmr.ro/comunicate_presa/BMO-2015`, a devenit caduc, fiind înlocuit cu un text mult mai amplu (calchiat după comunicatul corespunzător de anul trecut – textul original poate fi însă încă găsit, undeva pe Internet). Din păcate presa nu a ştiut să aştepte această corecţie/înlocuire, şi a publicat "ştirea" în forma iniţială (cu Alexandru Puiu, et. al.)

`http://www.gandul.info/stiri/doua-medalii-de-aur-la-balcaniada-de-matematica-14219652`

`http://ziareledinromania.ro/2015/05/07/doua-medalii-de-aur-la-balcaniada-de-matematica/`

`http://www.infoziare.ro/stire.read.php?newz_id=2738349`

---

[7] Reamintesc – subiectele, soluţiile oficiale şi rezultatele complete pot fi consultate la `http://www.hms.gr/32bmo2015/main.htm`. Până pe 9 mai, soluţiile nu puteau fi deschise, iar rezultatele erau un tragic *potpourri* din anii 2015 şi 2007 ☹ dar o scurtă corespondenţă cu organizatorii a dus la corectarea acestei situaţii.

Doar anunţul de mai jos, apărut şi el o zi mai târziu, preia informaţiile din comunicatul înlocuit, cu toate corecţiile şi adăugirile (ba chiar mai mult). Că acolo lipsesc cu desăvârşire semnele diacritice – este doar vina lor. În plus, interpretând greşit una dintre informaţii, Hotnews afirmă că Simona Diaconu a participat de trei ori la EGMO (uitând a patra participare, din 2015, pe care totuşi o menţionează puţin mai înainte!).

`http://focus.hotnews.ro/olimpiada-balcanica-de-matematica-2015`

Ca şi anul trecut, comunicatul (cel nou) încă păcătuieşte din mai multe aspecte (dar se şi pocăieşte, din altele).

• Azerbaijan, Kazakhstan, Tajikistan, sunt scrierea în limba engleză; în limba română se scrie predominant Azerbaidjan, Kazahstan, Tadjikistan.

• În cea mai mare parte semnele diacritice sunt prezente, dar nu peste tot; Romania în loc de România (şi asta chiar în denumirea SSMR!).

• S-a folosit exprimarea ”Medalii de aur” (pentru cele două), ”Medalii de argint” (pentru alte două), dar ”Medalie de bronz” (pentru ultimele două); deşi, în context, corect gramatical – în dezacord însă cu forma utilizată mai înainte.

• S-a renunţat, din fericire, la sintagma ”provenit de la” pentru elevii care nu sunt bucureşteni de obârşie, dar învaţă la ICHB. S-a renunţat şi la identificarea ”mezinilor echipei”. De asemenea, apar acum în final şi felicitările de rigoare. Nu văd însă interesul unui paragraf întreg consacrat susţinerii de către Minister şi sponsorilor, într-un comunicat punctat asupra informaţiei de la un eveniment în particular.

Ministerul nu acuză încă (10 mai) cunoştinţă, şi nu semnalează rezultatele.

Şi dacă tot suntem aici, nu-mi pot ascunde nedumerirea la crearea unui grup **închis** pe Facebook, intitulat **EGMO 2016 Romania**, din al cărui ”statement of mission” spicuiesc

> ....
> ... the Romanian Mathematical Society will organize in 2016, the 5th European Girls Mathematical Olympiad.
>
> ....
> This group is intended to popularize this important event and also to draw into the attention of possible sponsors or to anyone who can help.
>
> ....
> Please join!

Mi-aş închipui că dimpotrivă, ar fi trebuit creat un grup **deschis**, sau chiar o pagină specială pe site-ul SSMR, atractivă, *flashy*, cu îndemnuri către sponsorizare, pentru a atrage ajutor. Faptul că Ministerul (se spune) nu se implică deloc în acest efort este de neînţeles.

Un paragraf final, pentru a destinde puţin atmosfera.

În salonul de destindere al *fellows of Queen's College*, Oxford, se află o mică statuetă din ceramică a unui porc mistreţ. Citez din Wikipedia

> Legend has it that a scholar was studying a book of Aristotle while walking through the forest on his way to Midnight Mass. Suddenly, he was confronted by an angry wild boar. Having no other weapon, the resourceful Oxonian rammed his metal-bound philosophy book down the throat of the charging animal, whereupon the brute choked to death. That night the boar's head, finely dressed and garnished, was borne in procession to the dining room, accompanied by carolers singing "in honor of the King of bliss".

Statueta cu pricina conţine şi o tabletă cu exclamaţia finală a mistreţului, *in articulo mortis*, "it's all Greek to me"; o posibilă origine a acestei expresii! (noi românii spunem "e pe chinezeşte").