



# Informačný bulettin

**17. ročníka  
Turnaja mladých fyzikov**

28.-30. apríla 2004  
Iuventa, Bratislava



V súvislosti s novým organizačným poriadkom, ktorý schválila odborná komisia TMF na svojom zasadaní dňa 10.10.2001 a je zaregistrovaný na Ministerstve školstva SR, vyhlasuje OK TMF tieto

**Propozície k Organizačnému poriadku predmetovej súťaže  
Turnaj mladých fyzikov  
Pre školský rok 2003/2004**

1. Zadania súťažných úloh pre rok 2003/2004 v anglickom jazyku sú uvedené v dodatku 1
2. Zadania súťažných úloh pre rok 2003/2004 v slovenskom jazyku sú uvedené v dodatku 2
3. Zoznam členov odbornej komisie k 5.11.2002:

RNDr. **Martin Plesch**, predseda komisie  
RNDr. **Ivan Košinár**, CSc., podpredseda komisie  
doc. **Jozef Brestenský**, CSc.  
doc. **Rudolf Hajossy**, CSc.  
RNDr. **Igor Pecen**  
doc. **František Kundracik**, CSc.  
RNDr. **Peter Demkanin**  
RNDr. **Pavol Kubinec**, CSc.  
Mgr. **Anna Šutáková**

4. Termínový plán jednotlivých sústrezení a samotnej súťaže:
  - Úvodné sústrezenie 5. a 6. februára 2004, FMFI UK
  - Celoštátne kolo 28. až 30. apríla 2004, Iuventa, Karloveská
  - Prípravné sústrezenie 2. a 3. júna 2004, FMFI UK
  - Medzinárodná súťaž 24. júna až 1. júla 2004, Brisbane, Austrália
5. Pre školský rok 2003/2004 **nie je** žiadna vyhlásená úloha typu *Invent Yourself*.
6. Vzhľadom na pozitívne ohlasy z minulého ročníka budú aj v 17. ročníku TMF upravené pravidlá výberu príkladu v treťom fyzboji finále celoštátneho kola. V tomto fyzboji si každé družstvo môže samo vybrať príklad, ktorý bude prezentovať. Nie je pri tom nijako obmedzené príkladmi, ktoré boli prezentované v predchádzajúcich fyzbojoch. Zostáva však platiť podmienka, že v treťom fyzboji nemôžu dve alebo viac družstiev prezentovať rovnaký príklad. Prioritu pri výbere príkladu má to družstvo, ktoré v predchádzajúcej súťaži získalo viac bodov. Družstvá oznámia svoj výber príkladu okamžite po vyhlásení priebežných výsledkov po druhom fyzboji.
7. Navrhovaná pokusná zmena pravidiel vo veci porady poroty pred bodovaním bude prerokovaná na zasadaní OK TMF vo februári 2004.



## Anglické znenie úloh 17. ročníka Medzinárodného Turnaja Mladých Fyzikov

28.-30. apríla 2004  
Iuventa, Bratislava

### 1. Misty

Invent and construct a device that would allow the size of a droplet of a mist to be determined using a sound generator.

### 2. Stubborn Ice

Put a piece of ice (e.g. an ice cube) into a container filled with vegetable oil. Observe its motion and make a quantitative description of its dynamics.

### 3. Electric Pendulum

Use a thread to suspend a ball between the plates of a capacitor. When the plates are charged the ball will start to oscillate. What does the period of the oscillations depend on?

### 4. Dusty Blot

Describe and explain the dynamics of the patterns you observe when some dry dust (e.g. coffee powder or flour) is poured onto a water surface. Study the dependence of the observed phenomena on the relevant parameters.

### 5. Sea-shell

When you put a sea-shell to your ear you can hear 'the sea'. Study the nature and the characteristics of the sound.

### 6. Seebeck Effect

Two long metal strips are bent into the form of an arc and are joined at both ends. One end is then heated. What are the conditions under which a magnetic needle placed between the strips shows maximum deviation?

### 7. Coin

Stand a coin on its edge upon a horizontal surface. Gently spin the coin and investigate the resulting motion as it settles.

### 8. Pebble Skipping

It is possible to throw a flat pebble in such a way that it can bounce across a water surface. What conditions must be satisfied for this phenomenon to occur?

### 9. Flow

Using a dc source, investigate how the resistance between two metallic wires dipped into flowing water (or water solution) depends upon the speed and direction of the flow.

### **10. Two Chimneys**

Two chimneys stand on a box with one transparent side. Under each chimney there is a candle. A short period after the candles are lit one flame becomes unstable. Examine the case and present your own theory of what is happening.

### **11. String Telephone**

How do the intensity of sound transmitted along a string telephone, and the quality of communication between the transmitter and receiver, depend upon the distance, tension in the line and other parameters? Design an optimal system.

### **12. Kundt's Tube**

In a 'Kundt's Tube' type of experiment the standing waves produced can be made visible using a fine powder. A closer look at the experiment reveals that the regions of powder have a sub-structure. Investigate its nature.

### **13. Egg White**

White light appears red when it is transmitted through a slice of boiled egg white. Investigate and explain this phenomenon. Find other similar examples.

### **14. Fountain**

Construct a fountain with a 1m 'head of water'. Optimise the other parameters of the fountain to gain the maximum jet height by varying the parameters of the tube and by using different water solutions.

### **15. Brazil Nut Effect**

When a granular mixture is shaken the larger particles may end up above the smaller ones. Investigate and explain this phenomenon. Under what conditions can the opposite distribution be obtained?

### **16. Small Fields**

Construct a device based upon a compass needle and use your device to measure the Earth's magnetic field.

### **17. Didgeridoo**

The 'didgeridoo' is a simple wind instrument traditionally made by the Australian Aborigines from a hollowed-out log. It is, however, a remarkable instrument because of the wide variety of timbres that it produces. Investigate the nature of the sounds that can be produced and how they are formed.

## **Slovenské znenie úloh 17. ročníka Medzinárodného Turnaja Mladých Fyzikov**

28.-30. apríla 2004

Iuventa, Bratislava

### **1. Hmla**

Vymyslite a skonštruujte zariadenie umožňujúce merať rozmery kvapky hmly pomocou zvukového generátora.

### **2. Tvrdohlavý ľad**

Vložte kúsok ľadu (napríklad kocku ľadu) do nádoby naplnenej rastlinným olejom.

Pozorujte jeho pohyb a kvantitatívne popíšte jeho dynamiku.

### **3. Elektrické kyvadlo**

Zaveste loptičku na niť medzi platne kondenzátora. Ak sú platne nabité, loptička začne kmitať. Od čoho závisí perióda týchto kmitov?

### **4. Prášková škvrna**

Suchým práškom (napríklad mletou kávou alebo múkou) husto posypte vodnú hladinu. Popíšte a vysvetlite dynamiku pozorovaných útvarov. Zistite, ako závisí od dôležitých parametrov.

### **5. Mušľa**

Keď si k uchu priložíte mušľu, počujete „šumenie mora“. Preskúmajte pôvod a charakteristiky tohto zvuku.

### **6. Seebeckov jav**

Dva dlhé kovové pásy sú ohnuté do oblúka a spojené na oboch koncoch. Potom jeden koniec začneme zohrievať. Za akých podmienok ukáže magnetická strelka umiestnená medzi pásmi maximálnu výchylku?

### **7. Minca**

Na vodorovnú podložku postavte mincu na hranu. Jemne ju roztočte a preskúmajte jej pohyb počas klesania na podložku.

### **8. Žabky**

Plochý kameň sa dá hodiť tak, že sa odráža od povrchu vody. Za akých podmienok môže takýto jav nastať?

### **9. Tok**

Použitím zdroja jednosmerného prúdu preskúmajte odpor medzi dvoma kovovými drôtni ponorenými do tečúcej vody alebo vodného roztoku. Ako závisí tento odpor od rýchlosti a smeru tečenia?

### **10. Dva komíny**

Do krabice s dvoma komínmi a priehľadnou bočnou stenou postavte pod každý komín sviečku. Krátko po tom, čo sú obe sviečky zapálené, začne byť plameň jednej z nich nestabilný. Preskúmajte tento jav a prezentujte vašu vlastnú teóriu o tom, čo sa tu deje.

### **11. Povrazový telefón**

Ako závisia intenzita zvuku prenášaného pomocou povrazového telefónu a kvalita prebiehajúcej komunikácie od vzdialenosti, napnutia povrazu a iných parametrov? Navrhните optimálny systém.

### **12. Kundtova trubica**

V experimente s Kundtovou trubicou je možné pomocou jemného prášku pozorovať stojaté vlny. Bližší pohľad odhalí, že jednotlivé oblasti prášku majú jemnejšiu štruktúru. Preskúmajte jej podstatu.

### **13. Vaječný bielok**

Biele svetlo sa po prechode kúskom vareného vaječného bielka javí červené. Preskúmajte a vysvetlite tento jav, nájdite iné podobné prípady.

### **14. Fontána**

Pomocou tlaku vyvolaného metrovým stĺpcom vody zostrojíte fontánu. Zmenami parametrov trysky a použitého vodného roztoku nájdite optimálne hodnoty, pri ktorých fontána strieka najvyššie.

### **15. Efekt para orechov**

Keď zatrasíme zmesou granúl rôznych veľkostí, väčšie granule môžu skončiť nad menšími. Preskúmajte a objasnite tento jav. Za akých podmienok môžeme dosiahnuť opačný efekt?

### **16. Slabé polia**

Použite kompasovú strelku na zostrojenie zariadenia, pomocou ktorého je možné merať magnetické pole Zeme.

### **17. Didgeridoo**

Didgeridoo je jednoduchý tradičný dychový nástroj austrálskych Aborigénov vyrobený z vydľabaného brvna. Je to obdivuhodný nástroj, pretože dokáže vylúdiť mnoho rôznych zvukov. Preskúmajte podstatu týchto zvukov a to, ako vznikajú.

# ORGANIZAČNÝ PORIADOK PREDMETOVEJ SÚŤAŽE TURNAJ MLADÝCH FYZIKOV

## Čl. 1

### Základné ustanovenie

V súlade so smernicou Ministerstva školstva SR číslo 537/2000-7 o organizovaní, riadení a finančnom zabezpečení súťaží žiakov základných, základných umeleckých a stredných škôl platnou od 1. septembra 2000 vydáva Odborná komisia Turnaja mladých fyzikov **Organizačný poriadok** predmetovej súťaže **Turnaj mladých fyzikov**.

## Čl. 2

### Poslanie súťaže

- (1) Predmetová súťaž **Turnaj mladých fyzikov** (ďalej len TMF alebo súťaž) má tieto ciele:
  - a) aktivizovať talentovaných žiakov stredných škôl v nadväznosti na výučbu fyziky v čase ich mimoškolskej činnosti;
  - b) zoznamovať žiakov so štýlom práce tvorivých vedeckých kolektívov pri riešení vedeckých problémov;
  - c) umožňovať pracovné kontakty žiakov stredných škôl s profesormi fyziky, s vysokoškolskými pedagógmi z katedier fyziky a odbornými pracovníkmi vedeckých inštitúcií;
  - d) vytvárať u žiakov návyky vedenia vedeckej diskusie, a to aj na medzinárodnej úrovni;
  - e) vyhľadávať talentovaných žiakov uprednostňujúcich tvorivú prácu a získavať ich pre štúdium na vysokých školách prírodovedného zamerania.

## Čl. 3

### Charakteristika súťaže

- (1) TMF je súťažou družstiev stredoškolských žiakov v riešení fyzikálnych úloh, ktoré modelujú problémy prinášané vedecko-technickou praxou a súčasne svojou formuláciou motivujú žiakov k náročnej tvorivej práci.
- (2) Súťaž je jednou z foriem systému vyhľadávania žiakov stredných škôl talentovaných na fyziku a tvorivú vedeckú, resp. odbornú prácu, a zabezpečuje ich postupný rozvoj spoločne s fyzikálnou olympiádou, stredoškolskou odbornou činnosťou, korešpondenčnými seminármi a ostatnými fyzikálnymi, resp. matematickými súťažami.
- (3) Predkladané úlohy sú spravidla problémové a môžu mať viac riešení, resp. existuje k nim niekoľko prístupov. Riešenie úloh predpokladá hlbšie štúdium literatúry, teoretický rozbor, návrh experimentu, jeho uskutočnenie a vyhodnotenie výsledkov. Riešitelia musia samostatne nájsť potrebné údaje k riešeniu úloh, určiť východiskové podmienky, zvoliť vlastné metódy riešenia, zdôvodniť ich a získané výsledky obhájiť v diskusii.

## Čl. 4

### Organizácia súťaže

- (1) Súťaž sa vyhlasuje v Slovenskej republike každoročne. Vyhlasovateľom súťaže je Ministerstvo školstva Slovenskej republiky (ďalej len MŠ SR alebo ministerstvo). Obsahovú a odbornú stránku súťaže zabezpečuje Odborná komisia Turnaja mladých fyzikov (ďalej len OK TMF).
- (2) Odborná komisia TMF zabezpečuje riadenie, organizáciu a súčasne je garantom odbornosti TMF v Slovenskej republike. V organizácii sústredení a celoštátneho kola TMF jej asistuje organizácia poverená MŠ SR. Pre styk so zahraničím sa namiesto OK TMF používa názov „Slovak Committee for the Young Physicists Tournament (YPT)“.
- (3) Minister školstva SR na základe vzájomnej dohody s ďalšími vyhlasovateľmi TMF a podľa tohto organizačného poriadku menuje predsedu OK TMF. Na jeho návrh menuje tiež členov OK TMF. Predseda OK TMF z členov komisie menuje jedného podpredsedu. Odstupujúci predseda OK TMF zabezpečí znovuvytvorenie novej OK TMF tím, že predloží Ministerstvu školstva SR

- návrh na nového predsedu OK TMF, podmienený jeho súhlasom. Funkčné obdobie OK TMF je dvojročné. Po jeho uplynutí môžu byť odstupujúci členovia znovu menovaní za členov OK TMF.
- (4) Člen OK TMF sa môže vzdať funkcie písomne predsedovi komisie. Po dohode s ním ukončí začaté práce a odovzdá všetky potrebné materiály.
  - (5) Členov OK TMF tvoria odborníci schopní zabezpečiť odbornú aj organizačnú činnosť, ktorá sa od komisie očakáva. Členstvo v OK TMF je čestné. Člen OK TMF môže byť zbavený svojej funkcie predsedom OK TMF za hrubé porušenie organizačného poriadku, zanedbanie si povinností, vyvíjanie činnosti, ktorá je v rozpore s rozhodnutím OK TMF alebo za inú činnosť priečiacu sa dobrým mravom.
  - (6) OK TMF spolupracuje s medzinárodným organizačným výborom YPT, zabezpečuje sústredenia pre riešiteľov úloh TMF, republikové kolo TMF a prípravu družstva na medzinárodnú súťaž.
  - (7) OK TMF je kolektívny orgán. Všetky svoje rozhodnutia prijíma na zasadnutiach, ktoré zvoláva predseda, prípadne na základe poverenia podpredseda OK TMF. Sporné otázky sa riešia hlasovaním, pričom výsledky hlasovania sú záväzné pre všetkých členov OK TMF. Komisia môže poveriť niektorými svojimi právomocami predsedu alebo člena komisie.
  - (8) Minimálne raz ročne, spravidla v priebehu prípravného sústredenia sa uskutoční spoločné zasadanie OK TMF a vedúcich prihlásených družstiev. Zúčastnení vedúci družstiev, ktorí nie sú riadnymi členmi komisie, majú pri rozhodovaní poradný hlas.
  - (9) Na základe poverenia MŠ SR za organizačnú a finančnú prípravu a realizáciu úvodného sústredenia, celoštátneho kola i sústredenia pred Medzinárodným TMF zodpovedá poverená organizácia v úzkej spolupráci s OK TMF.
  - (10) Súťaž sa každoročne v príslušnom školskom roku organizačne spresňuje propozíciami súťaže, ktoré vydáva OK TMF. Propozície súťaže pre daný ročník súťaže musia vychádzať z organizačného poriadku súťaže a nesmú mu protirečiť. Súčasťou propozícií súťaže musia byť vždy aj texty úloh v slovenčine a angličtine, ktoré sú aktuálne pre daný ročník TMF a IYPT a tiež zoznam členov OK TMF.

## **Čl. 5**

### **Súťažiaci**

- (1) Na stredných školách sa vytvárajú kolektívy žiakov, ktoré do súťaže prihlasujú spravidla päťčlenné družstvá. Vedie ich vedúci družstva, spravidla profesor fyziky. Na jednej škole môže vzniknúť i viac družstiev. Do súťaže sa môžu prihlásiť i menej početné, minimálne však trojčlenné družstvá. Súťažné družstvo nemusia tvoriť žiaci len jednej školy, gesciu nad vytvorením družstva môžu prebrať aj iné organizácie zaoberajúce sa prácou s mládežou, prípadne priamo OK TMF.
- (2) Do súťaže sa môže prihlásiť ľubovoľné družstvo spĺňajúce podmienky určené štatútom. OK TMF môže zamietnuť prihlášku druhého a ďalšieho družstva z jednej školy, ak by jeho účasť spôsobovala organizačné problémy alebo narušovala korektnosť súťaže.
- (3) OK TMF v propozíciách určí presný termín podania prihlášok, ako aj iné termíny v danom ročníku TMF. Prihláška s podpisom riaditeľa a pečiatkou školy (prípadne organizácie gestorujúcej družstvo) je nutnou podmienkou účasti družstva na TMF.
- (4) V priebehu regionálneho i celoštátneho kola môže každé súťažiace družstvo jedenkrát zmeniť jedného zo svojich členov. Družstvo postupujúce do celoštátnej súťaže z regionálneho kola môže zmeniť svoje zloženie bez obmedzenia. Menovité zloženie družstva sa nahlasuje tesne pred začiatkom súťaže predsedovi príslušnej poroty. Zmena v zložení družstva sa nahlasuje pred začiatkom fyzboja (čl. 7).

## Čl. 6 Priebeh súťaže

- (1) Súťaž začína každý rok vydaním propozícií a publikovaním súťažných úloh.
- (2) Zadania úloh publikované v propozíciách vychádzajú zo zadania pre Medzinárodný TMF. OK TMF určí úlohy, ktoré budú na celoštátnom kole TMF prezentované v anglickom jazyku. Zadanie úlohy je záväzné v tom jazyku, v ktorom bude na súťaži prezentované. Prípadné korekcie prekladov do slovenského jazyka doručí OK TMF všetkým prihláseným minimálne mesiac pred začiatkom prvého kola súťaže.
- (3) Najneskôr mesiac pred prvým kolom súťaže sa uskutoční úvodné sústredenie. Na ňom odborníci prezentujú nápady a metodické usmernenia k niektorým úlohám, aby tak povzbudili študentov k ďalšej práci. Na sústredenie sú pozvaní všetci záujemci, ak to dovoľujú kapacitné možnosti.
- (4) V zásade prebieha len jedno, celoštátne kolo TMF za účasti všetkých prihlásených družstiev. Za istých okolností, hlavne pri veľkom počte prihlásených družstiev, môže OK TMF navrhnúť a zabezpečiť usporiadanie regionálnych kôl súťaže.
- (5) Je žiadúce, aby sa do TMF zapojili minimálne 3 družstvá. Pri menšom počte prihlásených OK TMF zvolí jednu z nasledujúcich možností:
  - a) zariadi vytvorenie 1 alebo 2 kombinovaných družstiev z viacerých škôl v SR;
  - b) zabezpečí medzinárodnú účasť;
  - c) uskutoční národnú súťaž len s dvoma družstvami;
  - d) jediné prihlásené družstvo postúpi do Medzinárodného TMF po úspešnej verejnej prezentácii riešenia svojich úloh pred porotou a pozvanými zástupcami stredných škôl. Táto prezentácia bude náhradou za republikové kolo TMF.
- (6) OK TMF podľa počtu prihlásených družstiev najneskôr týždeň pred začiatkom celoštátneho kola určí spôsob, akým súťaž prebehne. Pokiaľ navrhne OK TMF usporiadanie regionálnych kôl, musí tak urobiť minimálne tri týždne pred ich plánovaným začiatkom. Celoštátne kolo sa nesmie začať skôr ako dva týždne po skončení regionálnych kôl.
- (7) Spôsob súťaže musí zaručovať rovnaké vstupné podmienky pre všetky prihlásené družstvá. Zaradenie družstiev do vopred pripravenej schémy (tzv. turnajového pavúka) sa uskutoční losovaním na začiatku súťaže. Každé prihlásené družstvo musí absolvovať v súťaži minimálne dva fyzboje (definíciu pozri článok 7). O družstvách postupujúcich do finále (v prípade väčšieho počtu prihlásených družstiev) rozhoduje umiestnenie v skupine a celkový počet získaných bodov v priebehu výberových, prípadne regionálnych kôl. Žiadne družstvo nesmie byť uprednostňované na základe výsledkov z iných súťaží, výsledkov z minulých rokov a podobne.
- (8) Republikové kolo TMF v každom ročníku prebehne najneskôr mesiac pred začiatkom Medzinárodného TMF. Sústredenie pred Medzinárodným TMF, ktoré je organizované hlavne pre reprezentačné družstvo, sa koná krátko pred Medzinárodným TMF.

## Čl. 7 Pravidlá súťaže

- (1) Súťaž prebieha formou vedeckej diskusie o vopred určených problémoch.
- (2) Vedecká diskusia o riešených problémoch sa uskutočňuje v blokoch, v tzv. fyzbojoch, ktorých minimálny počet vo finálovom kole je 3. **Fyzboj** (fyzikálny súboj) prebieha medzi tromi (štyrmi) družstvami v troch (štyroch) etapách tak, že každé družstvo v jednej etape zaujme jedno z troch (štyroch) postavení "referent – oponent – recenzent (– pozorovateľ)". Každé družstvo sa vo fyzboji cyklicky vystrieda vo všetkých pozíciách, pričom jeho úvodné postavenie je dané vylosovaním a smer cyklenia je definovaný tak, že oponujúce družstvo v nasledujúcej etape prechádza do pozície referenta.
- (3) Každá **etapa** fyzboja začína tým, že oponent zadáva úlohu referentovi, ktorý prehlási, či úlohu prijíma alebo odmieta. Pri odmietnutí oponent určuje inú úlohu. Družstvo môže v priebehu celej súťaže odmietnuť bez penalizácie tri rôzne úlohy. Odmietanie ďalších úloh znižuje bodové hodnotenie družstva v priebehu celej nasledujúcej súťaže. Družstvo nemôže celkovo odmietnuť viac ako 6 úloh v priebehu celej súťaže.

- (4) Jednotlivé vystúpenia v rámci jednej etapy vo fyzboji majú nasledujúce časové trvania:
- [1 min] — oponent zadáva referentovi úlohu;
  - [1 min] — referent ju prijíma alebo odmieta;
  - [5 min] — príprava referenta;
  - [12 min] — referent prezentuje svoje riešenie;
  - [2 min] — otázky oponenta na referenta a jeho odpovede;
  - [3 min] — príprava oponenta;
  - [5 min] — oponent hodnotí riešenie referenta;
  - [5 min] — diskusia medzi referentom a oponentom. (Referent obhajuje už predložené fakty. Venuje sa výhradám, ktoré zazneli a vysvetľuje prípadné nejasnosti);
  - [2 min] — otázky recenzenta na referenta a oponenta a ich odpovede;
  - [2 min] — príprava recenzenta;
  - [3 min] — recenzent hodnotí referenta i oponenta;
  - [2 min] — záverečné poznámky referenta. (Referent nepredkladá nové fakty, venuje sa len už predneseným a diskutovaným témam);
  - [2 min] — otázky poroty a hodnotenie. (Cieľom otázok je ujasniť si drobné nedorozumenia z vystúpenia. Otázky poroty nesmerujú na vlastné riešenia oponenta a recenzenta a nemali by byť tendenčné);
- (5) Každé družstvo, v zastúpení kapitánom, v jednotlivých postaveniach v každej etape nahlási porote jedného svojho člena, ktorý ho v danom postavení zastupuje:
- a) **Referent** predkladá podstatné fakty k riešeniu úlohy, zameriava sa na základné fyzikálne údaje. Svoje vystúpenie dopĺňa vopred pripravenými obrázkami, schémami, diapozitívmi, fotografiami, fóliami, výstupmi z počítača, videozáznamami a podobne. Jeho úlohou je podať vyčerpávajúce riešenie určeného problému. V čase, určenom na prezentáciu riešenia, môžu referenta doplniť i ďalší členovia družstva krátkym vstupom.
  - b) **Oponent** vyjadruje svoj názor na prezentované riešenie, na základné myšlienky, použité metódy a výsledky získané referentom. Vo svojom hodnotení oponent nielen kriticky poukáže na chyby, nejasnosti a nedostatky v riešení, ale pozornosť venuje aj kladom riešenia referenta. Oponent sa zaoberá len referentovým vystúpením a prezentovanými výsledkami, teda nepredkladá svoje riešenie. Referent na pripomienky oponenta reaguje vecne.
  - c) **Recenzent** zhodnotí, akým spôsobom zvládli svoje úlohy referent a oponent. Nepredkladá nové fakty k riešeniu, ale sústreď sa na už prezentované. Ak výnimočne súťažia len 2 družstvá, tak úlohu recenzenta zabezpečí OK TMF (napr. prostredníctvom poroty).
  - d) **Pozorovateľ** len sleduje priebeh súťaže a nezasahuje do nej. V tomto postavení neurčuje družstvo žiadneho konkrétneho člena.
- (6) Každý člen družstva môže v priebehu fyzboja vystúpiť maximálne dvakrát, teda ani jeden člen družstva nemôže vystúpiť v priebehu fyzboja vo všetkých funkciách (referent, oponent, recenzent). Krátke poznámky dopĺňujúce vystúpenie družstva sú povolené každému členovi družstva.
- (7) Žiaden člen družstva nemôže prezentovať všetky referáty v danom kole súťaže. Ak teda napríklad výberové kolo pozostáva z dvoch fyzbojov, referenti musia byť rôzni. Podobne pri troch finálových fyzbojoch sa musia vystriedať minimálne dvaja referenti.
- (8) Znamky získané za prezentáciu sú násobené koeficientmi 3 alebo menej pre referenta, 2 alebo 2,2 pre oponenta a 1 pre recenzenta. Referentovi sa znižuje koeficient na 2,8 za odmietnutie štvrtej, na 2,6 pri odmietnutí piatej a na 2,4 pri odmietnutí šiestej rôznej úlohy. Tento koeficient zostáva referentovi počas celej súťaže. Koeficient 2,2 získava oponent pri zadaní úlohy č. 1, ak je táto úloha typu "Invent for Yourself — Vymysli sám". Tento prípad OK TMF oznámi už v propozíciách a upozorní naň aj pred začiatkom súťaže vedúcich aj kapitánov družstiev.
- (9) Každé družstvo v postavení referenta alebo oponenta sa môže k jednej úlohe dostať maximálne jedenkrát, teda ak už v súťaži malo úlohu ako referent (oponent), nemôže ju mať znovu ako referent ani ako oponent. V prípade, že sa uskutočnilo regionálne kolo, na družstvá postupujúce do celoštátneho kola sa hľadí ako na družstvá, ktoré ešte nesúťažili.

- (10) Pokiaľ má oponent k dispozícii menej ako 5 úloh, ktoré môže referentovi zadať (úlohy už odmietnuté referentom sa považujú za úlohy, ktoré nie je možné zadať), rušia sa podmienky v tomto poradí:
- Oponent môže zadať úlohu, ktorú už oponoval referent
  - Oponent môže zadať úlohu, ktorú už oponoval oponent
  - Oponent môže zadať úlohu, ktorú už referoval oponent tak, aby mal oponent k dispozícii minimálne 5 úloh.

## **Čl. 8**

### **Porota**

- Vystúpenia družstiev v súťaži sú hodnotené odbornou porotou.
- Porota republikového kola TMF (a tiež prípadných regionálnych kôl) je menovaná predsedom OK TMF po dohode s celou komisiou. Predseda OK TMF tiež určí predsedov poroty pre jednotlivé fyzboje. Porota musí byť najmenej 5 členná. Tvoria ju vysokoškolskí alebo vedeckí pracovníci, stredoškolskí profesori fyziky alebo univerzitní študenti. Člen poroty musí v potrebnej miere ovládať anglický jazyk, byť odborne spôsobilý a vopred oboznámený s úlohami a propozíciami súťaže. Vedúci družstva žiakov nemôže byť v porote, ktorá hodnotí jeho družstvo.
- Porota hodnotí vystúpenie súťažiacich známami od 1 po 10, pričom vyššia známka zodpovedá lepšiemu hodnoteniu. Pri hodnotení porota zohľadňuje, nakoľko súťažiaci splnili svoju úlohu v postavení, ktoré v danom kole mali. Body sú strhávané za nesprávne prezentované fakty, chýbajúce časti riešení, ale tiež za nedodržovanie pravidiel súťaže (prezentovanie vlastného riešenia v inom postavení ako referent, málo alebo príliš kritické hodnotenie oponenta, zameranie sa recenzenta len na jedného vystupujúceho či suplovanie úlohy oponenta recenzentom), nedodržovanie zásad diskusie a nesprávne využitie prideleného času. Porota nezohľadňuje jazykovú stránku prejavu žiakov.
- Ak má porota minimálne 6 členov, najnižšia udelená známka sa nezohľadňuje v hodnotení. Ak má porota minimálne 8 členov, nezohľadňuje sa ani najvyššia udelená známka. Výsledné hodnotenie družstva z danej etapy je priemerná udelená známka násobená príslušným koeficientom.
- Priebeh diskusie riadi predseda poroty, určený spomedzi členov každej poroty pre jednotlivé fyzboje predsedom OK TMF. Predseda udeľuje i berie slovo vystupujúcim a koordinuje činnosti pri diskusii, pričom dbá na striktné dodržiavanie časových limitov. Vo výnimočnom prípade povolí predĺženie času na prípravu družstva, ak to vyžadujú vonkajšie okolnosti a družstvo o to požiada.
- Hodnotenie výsledkov je verejné. Predseda poroty zabezpečí, aby jej členovia zapísali známky už pred prezentovaním hodnotenia zo strany ostatných porotcov.

## **Čl. 9**

### **Medzinárodné kolo**

- Víťazom súťaže sa stáva družstvo, ktoré získalo vo finálovej časti súťaže najvyšší počet bodov. V prípade rovnosti bodov sa môže prihliadať na výsledky predošlých kôl súťaže.
- Reprezentačné družstvo pre medzinárodné kolo YPT určí OK TMF po dohode s kapitánom a vedúcim víťazného družstva, prípade s členmi poroty. Víťazné družstvo má právo nominovať kapitána a dvoch členov družstva. Zvyšných dvoch členov určí predseda OK TMF, resp. ním poverený člen poroty tak, aby bola zabezpečená tímová spolupráca a priateľský duch v družstve.
- Na medzinárodnej súťaži sprevádzajú družstvo dvaja členovia výpravy: vedúci delegácie a vedúci družstva a tiež aspoň jeden nezávislý porotca.
- Vedúci delegácie (menovaný OK TMF) je zodpovedný za organizačnú stránku, zabezpečuje registráciu družstva na súťaž, cestu, materiálne vybavenie a podobne.
- Vedúci družstva (určený po konzultácii reprezentačného družstva a vedúceho víťazného družstva odbornou komisiou TMF) zabezpečuje odbornú prípravu družstva na Slovensku, ako

- aj v priebehu súťaže. Organizuje dopracovanie úloh z celoštátneho kola a celkovú odbornú prípravu družstva, súčasťou ktorej je aj sústredenie pred medzinárodným YPT.
- (6) Nezávislí porotcovia (navrhovaní OK TMF a schvaľovaní Medzinárodným organizačným výborom YPT) zastupujú Slovensko v porote ako nezávislí odborníci.

## Čl. 10

### Práva a povinnosti súťažiacich

- (1) Súťažiaci je povinný:
- akceptovať pravidlá, podmienky a kritériá súťaže, ako aj pokyny organizátora;
  - uhradiť náklady, ktoré organizátorovi súťaže vznikli neodôvodneným porušením jeho pokynov.
- (2) Súťažiaci má právo:
- vyžadovať od vyhlasovateľa a organizátorov súťaže stanovené podmienky súťaže (propozície) a byť s nimi vopred oboznámený;
  - odvolať sa proti umiestneniu v súťaži prostredníctvom svojho vedúceho družstva formou písomnej sťažnosti adresovanej OK TMF priamo na súťaži alebo v priebehu 7 dní po skončení súťaže. Odborná komisia TMF je povinná v priebehu 30 dní odo dňa doručenia sťažnosti na jej adresu zaujať k nej stanovisko a písomne informovať vedúceho družstva o výsledku uzavretia danej sťažnosti;
  - odvolať sa proti rozhodnutiu OK TMF, ktoré poruší tento štatút alebo už vyhlásené propozície prostredníctvom svojho vedúceho družstva písomnou formou na ministerstvo. V prípade preukázania oprávnenosti sťažnosti vyvodí ministerstvo dôsledky voči OK TMF a zabezpečí nápravu veci;
  - vyžadovať od organizátora súťaže potvrdenie o účasti, prípadne o umiestnení v súťaži.

## Čl. 11

### Bezpečnosť a ochrana zdravia súťažiacich

- (1) Bezpečnosť a ochrana zdravia súťažiacich (ďalej len BOZ) sú v priebehu všetkých aktivít v rámci TMF zabezpečované v zmysle základných právnych noriem BOZ pri práci, výchove a vyučovaní v Zákonníku práce a tiež pokynov a smerníc MŠ SR na zaistenie BOZ pri práci a pri výchove a vyučovaní.

## Čl. 12

### Finančné zabezpečenie

- Finančné zabezpečenie TMF v Slovenskej republike garantuje Ministerstvo školstva SR priamo alebo prostredníctvom poverenej organizácie.
- Sústredenia a republikové kolo TMF na území Slovenskej republiky finančne zabezpečuje organizácia poverená MŠ SR.
- Účasť slovenského družstva na Medzinárodnom TMF finančne zabezpečuje MŠ SR, ktoré hradí turnajové poplatky, cestovné, diéty a vreckové pre 5-členné družstvo žiakov, dvoch vedúcich a aspoň jedného nezávislého porotcu.
- Účasť pozvaných členov OK TMF na zasadnutiach Medzinárodného Organizačného Výboru YPT, prípadne aktívnych účastníkov TMF na akciách spojených s rozvojom medzinárodnej spolupráce v rámci TMF finančne zabezpečuje MŠ SR priamo alebo prostredníctvom poverenej organizácie.
- OK TMF v spolupráci s ďalšími vyhlasovateľmi súťaže zabezpečí hospodárne využívanie pridelených prostriedkov. Financovanie súťaže môže byť zabezpečované aj z iných zdrojov (JSMF, sponzori). OK TMF preberá zodpovednosť za správne vyúčtovanie financií získaných na organizáciu súťaže z iných zdrojov v súlade s platnými právnymi a finančnými predpismi.
- Pri finančnom zabezpečovaní regionálnych kôl TMF sa postupuje v zmysle predpisov platných pre súťaže žiakov základných a stredných škôl.

**Čl. 13**  
**Závěrečné ustanovenia**

- (1) Ruší sa Organizačný poriadok Turnaja mladých fyzikov zaregistrovaný na Ministerstve školstva a vedy SR pod číslom !!!!!!!!!!!!!!!
- (2) Tento organizačný poriadok bol prerokovaný na zasadnutí OK TMF dňa 10. augusta 2001.
- (3) Tento organizačný poriadok je zaregistrovaný na Ministerstve školstva Slovenskej republiky pod číslom: !!!!!!!!!!!!!!!
- (4) Podľa tohto organizačného poriadku sa súťaž riadi od 1. októbra 2001.

V Bratislave dňa 20. augusta 2001

RNDr. Igor Pecen  
p r e d s e d a  
Odbornej komisie TMF