

## Fyzikální olympiáda - leták pro kategorie E, F 42. ročník soutěže ve školním roce 2000/2001

Od školního roku 1959/60 probíhala v Československu soutěž fyzikální olympiáda (FO), kterou dnes organizuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky společně s Jednotou českých matematiků a fyziků. Od školního roku 1963/64 byla soutěž rozšířena o kategorii, určenou žákům základních devítiletých škol. Od 25.ročníku byla fyzikální olympiáda v kategorii E určena žákům osmých ročníků základních škol, ale mohli se jí zúčastnit i mladší žáci i žáci devátých ročníků s hlubším zájmem o fyziku. V letošním roce je kategorie E určena žákům 9. tříd, kategorie F určena žákům 8. ročníků a jim věkově odpovídajícím žákům tříd nižšího gymnázia.

Soutěž je dobrovolná a probíhá na území České republiky jednotně. V prvním kole mají soutěžící za úkol vyřešit sedm úloh. Řešení odevzdají učitelé fyziky v těchto termínech: úlohu první až třetí zpravidla do konce listopadu 2000, úlohu čtvrtou až sedmou nejpozději do 16. března 2001, kdy končí první kolo soutěže. Řešení úloh učitel fyziky opraví a klasifikuje podle dispozic ÚVFO. Pro každou úlohu je stanoveno 10 bodů, jejichž rozložení je uvedeno v instruktážním řešení, které dostanou učitelé k dispozici. Plný počet bodů dostává řešitel, jestliže je úloha či její část řešena zcela bez chyb, nebo se v řešení vyskytnou pouze drobné formální nedostatky. Jestliže řešení úlohy či její části v podstatě vystihuje úkol, ale má větší nedostatky po odborné stránce či vyskytnou-li se v něm závažné formální nedostatky, je počet bodů snížen. Řešení je nevyhovující a přidělený počet bodů nízký nebo nulový, jestliže nedostatky odborného rázu jsou závažné, nebo je řešení z větší části neúplné. Řešení je také nevyhovující, chybí-li slovní výklad, nebo je-li neúplný, takže z něho nelze vyvodit myšlenkový postup podaného řešení. Kladné hodnocení tedy předpokládá, že protokol o řešení obsahuje fyzikální vysvětlení, z něhož jasně vyplývá myšlenkový postup při řešení daného problému. K metodice řešení fyzikálních úloh připravil ÚVFO materiál pro učitele fyziky s mnoha konkrétními příklady.

Řešení úloh prvního kola opraví učitel fyziky společně s referentem FO na škole. Po ukončení prvního kola navrhne referent FO na škole úspěšné řešitele k postupu do druhého (okresního) kola a odešle opravené úlohy všech, tj. i neúspěšných řešitelů společně s návrhem postupujících příslušnému okresnímu výboru fyzikální olympiády (OVFO). O zařazení do druhého kola soutěže rozhodne OVFO po kontrole opravených úloh a sjednocení klasifikace. Vzhledem k organizaci soutěže je vhodné, aby si OVFO dal předložit první část opravených řešení již v prosinci. Počet účastníků druhého kola může OVFO omezit podle dosaženého bodového hodnocení.

---

Leták pro kategorie E, F, G připravila komise pro výběr úloh při ÚVFO České republiky pod vedením I. Volfa. Technická redakce Ilona Lankašová a ing. Karol Radocha.

© MAFY Hradec Králové 2000.

ISBN 80-86148-31-9

Za úspěšného řešitele prvního kola je považován soutěžící, který byl hodnocen v pěti úlohách alespoň 5 body, přičemž řešil experimentální úlohy (třeba neúspěšně). Pozvání do druhého kola soutěže dostane pozvaný úspěšný řešitel FO od příslušného OVFO prostřednictvím školy. Druhé kolo se uskuteční v místě určeném OVFO v termínu, vyhlášeném ÚVFO, a to v celé republice v touž dobu 28. března 2001. Ve druhém kole je úkolem řešitele vyřešit čtyři teoretické úlohy, které zajišťuje jednotně pro celou republiku ÚVFO. Úspěšným řešitelem druhého kola, kde se také boduje, je účastník, který vyřešil alespoň dvě úlohy s bodovým hodnocením alespoň 5 bodů a dosáhl přitom nejmenšího počtu 14 bodů. OVFO opraví řešení úloh nejlépe ještě v den soutěže a sestaví pořadí úspěšných řešitelů. Všichni úspěšní řešitelé dostanou pochvalné uznání, nejlepší řešitelé budou odměněni podle směrnic MŠMT.

11. května 2001 budou uspořádána třetí (oblastní) kola soutěže v kategorii E, a to ve vybraných místech. Do třetího kola jsou vybráni nejlepší účastníci druhého kola podle organizačního řádu fyzikální olympiády; o jejich zařazení rozhoduje pořadatel třetího kola. Žáci jsou pozváni prostřednictvím školy. Všichni úspěšní řešitelé třetího kola obdrží pochvalná uznání a nejlepší soutěžící budou odměněni.

Po ukončení každé soutěže jsou soutěžící seznámeni se správným řešením úloh, jež jsou zasílána na každou školu ÚVFO. Doporučujeme, aby výbory FO zajistily opravu úloh co nejdříve, nejlépe ještě v den soutěže, a velmi brzy informovaly účastníky soutěže i jejich školy a učitele fyziky o dosažených výsledcích. Doporučujeme také, aby učitelé fyziky, popř. referenti FO na školách provedli společně s řešiteli analýzu podaných řešení v prvním a druhém kole.

Texty úloh I. kola soutěže lze nalézt i na www stránkách, po ukončení kola lze nalézt i řešení úloh, a to na adrese: <http://www.vsp.cz/pdf/fakulta/fyzika/Olympid/index.htm>

## POKYNY PRO SOUTĚŽÍCÍ

Na první list řešení každé úlohy napište záhlaví podle následujícího vzoru:

Jméno a příjmení:	Kategorie E, F:
Třída:	Školní rok:
Škola:	I. kolo:
Vyučující fyziky:	Posudek:
Okres:	Posuzovali:
Úloha č.:	

Následuje stručný záznam textu úlohy, vysvětlíte označení veličin. Zapište podrobný protokol o řešení úlohy, doplněný o příslušné obrázky a náčrtky. Nezapomeňte, že z protokolu musí být jasný myšlenkový postup při řešení úlohy.

Na každý další list napište své jméno, příjmení, školu a číslo řešené úlohy, stránku protokolu o řešení. Texty úloh neopisujte, vysvětlíte však vámi použité označení a udělejte stručný zápis a legendu. Používejte náčrtky. Řešení úloh pište čitelně a úhledně na listy formátu A4. Každou úlohu vypracujte na nový list papíru, pomocné obrázky nebo náčrtky schémat dělejte tužkou nebo vhodným fixem. Řešení úloh do-

provázejte vždy takovým slovním výkladem, aby každý, kdo si vaše řešení přečte, porozuměl vašemu postupu řešení. Připomínáme ještě jednou, že řešení úlohy bez výkladu je hodnoceno jako nevyhovující. K označení veličin používejte obvyklé značky, které užíváte ve výuce fyziky. Naučte se, že podat dobrou zprávu o řešení problému je stejně tak důležité jako jeho vyřešení. Bude se Vám to hodit v dalším studiu.

Úlohy řešte pokud možno nejprve obecně, potom proveďte číselné řešení. Nezapomínejte, že fyzikální veličiny jsou vždy doprovázeny jednotkami, že ve fyzice pracujeme často s nepřesnými čísly a výsledek je třeba zaokrouhlovat s ohledem na počet platných míst daných veličin. U zlomků pište vodorovnou zlomkovou čáru. Při řešení úloh se opírejte především o učebnice fyziky. Váš učitel fyziky vám doporučí i jiné vhodné studijní pomůcky. K úspěšnému číselnému výpočtu používejte kalkulátory; výsledek však nezapomeňte zaokrouhlit na rozumný počet platných míst.

Kategorie E fyzikální olympiády je určena pro žáky 9. ročníků základních škol, čtvrtých ročníků osmiletých gymnázií a druhých ročníků šestiletých gymnázií, kategorie F fyzikální olympiády je určena žákům ročníků o rok nižších (8. ročníky ZŠ, 3. ročníky osmiletých a 1. ročníky šestiletých gymnázií).

Protože existuje příliš velká variace v učebních programech podle schválených projektů, rozhodl ÚVFO ve svém dubnovém zasedání zadat pro tyto dvě kategorie společně 15 úloh, z nichž učitel fyziky vybere a vyznačí sedm úloh pro každou kategorii podle učiva, které bude ve škole probráno do konce března.

Pro vyšší kola soutěže /okresní, oblastní kolo/ je nutné stanovit některá závazná témata.

Kat. F: Mechanika (pohyby, síly, práce, výkon, energie)

Hydromechanika (statika a dynamika kapalin, aerostatika)

Termika (výměna tepla, teplo a práce, změny skupenství)

Optika (jen paprsková optika - geometrické řešení)

Kat. E: K výše uvedeným závazným tématům připojíme:

Elektřina (kondenzátory, stejnosměrný proud, obvody, účinky proudu)

Souběžně s fyzikální olympiádou jsme zavedli od školního roku 1986/87 novou kategorii FO - ARCHIMÉDIÁDU - o níž informujeme ve druhé části tohoto letáku a jež je určena žákům 7. ročníků základních škol a 2. ročníků osmiletých gymnázií.

Přejeme vám, abyste při řešení úloh fyzikální olympiády strávili pěkné chvíle, aby vás úlohy zaujaly, a tím aby se prohloubil váš dobrý vztah k fyzice. Fyzika je teoretickým základem techniky, která je pro současnou společnost zcela nepostradatelná. Fyzika je však i součástí lidské struktury, a proto by se měl s jejími výsledky seznámit každý člověk a najít k ní kladný vztah. Proto žádáme vyučující fyziky, aby se v 42. ročníku FO tato soutěž rozšířila na všechny základní školy v České republice.

V Hradci Králové, červen 2000  
ČR

ÚVFO

## Úlohy 42. ročníku fyzikální olympiády pro kategorie E, F.

Z následujících úloh vyřešte sedm podle instrukcí vyučujícího fyziky, který je vybere podle toho, které učivo již ve škole bylo probráno. Dobrovolnosti se však meze nekladou.

### **FO 42 EF 1 - Rychlík projíždí po opravované trati**

Po určité části trati projíždí rychlík pravidelně trasu mezi dvěma stanicemi A, B stálou rychlostí 90 km/h. Protože však došlo k opravě železničního mostu, musel jet mimořádně rychlík v tomto úseku nejprve 6,0 min původní rychlostí 90 km/h, potom se po dobu 5,0 min zpomaloval na 36 km/h, opravovaným úsekem projel sníženou rychlostí za dobu 4 min, pak se 3,0 min zrychloval na původní rychlost a další 4,0 min jel ke stanici B původní rychlostí.

- Načrtni grafy  $v(t)$  pro tento úsek pro oba případy (dobu  $t$  vyznač v minutách, rychlost v km/min).
- Jak dlouhé byly úseky, v nichž rychlík jel stálou rychlostí?
- Jak dlouhé byly úseky, v nichž se rychlík zpomaloval a potom zrychloval?
- O kolik minut se při příjezdu do stanice B rychlík opozdil?

### **FO 42 EF 2 - Plechové sudy v zahradním bazénu**

Na zahradě je bazén, který má délku 4,0 m, šířku 2,5 m a hloubka vody v něm je dneska jen 80 cm. Dva sourozenci - Petr a Tomáš - našli v kůlně dva plechové sudy, každý o hmotnosti 25 kg, o výšce 90 cm a do každého z nich se vejde 250 litrů kapaliny. Chlapci sudy nejprve odvalili k bazénu a umístili je na hladinu tak, že sudy zůstaly prázdné. Potom si Petr (o hmotnosti 55 kg) a Tomáš (o hmotnosti 65 kg) do sudů vlezli a nechali se houpat na hladině.

- Do jaké hloubky se sudy ponořily, když byly prázdné?
- Jak hluboko se sudy ponořily poté, co do nich chlapci vlezli?
- O kolik stoupla voda v bazénu v případě a), b)?
- Odhadněte, v jaké výšce bylo těžiště sudů a vysvětlete, proč počínání chlapců bylo pro ně nebezpečné.

### **FO 42 EF 3 - Umělá družice Země**

Zemi si často představujeme jako kouli o poloměru 6370 km. V polární rovině (rovina, která vznikne, když bychom Zemi rozřízli rovinou tak, že obsahuje oba póly a osu rotace) se pohybuje umělá družice Země ve výšce 630 km nad povrchem Země stálou rychlostí 7,56 km/s tak, že v 0:00 h světového času prolétla nad severním pólem směrem nultého poledníku. Země se pod trasou družice podtáčí?

- Zjistěte zeměpisné souřadnice míst, v němž družice bude přelétat rovník. Určete aspoň pět těchto míst.
- Podle zeměpisného atlasu si najdete na mapě větší města, která jsou v blízkosti těchto míst.
- Jak daleko od sebe jsou dvě místa na rovníku, z nichž je vidět tuto umělou družici Země současně?

### **FO 42 EF 4 - Ochlazujeme čaj**

Hrnc z ocelového plechu má hmotnost 800 g a měrnou tepelnou kapacitu 460 J/kg.°C. V porcelánovém hrnku o hmotnosti 300 g a měrné tepelné kapacitě 760 J/kg.°C si udělal Karel čaj tak, že do něj nalil 200 g vody teploty 100 °C, měrná tepelná kapacita vody je 4200 J/kg.°C. Teplota místnosti a teplota všech předmětů v místnosti je 20 °C. Karel zjistil, že se čaj z porcelánového hrnku nedá pít, vylil ho proto do plechového hrnce a po vyrovnání teplot čaj nalil zpět do porcelánového hrnku, kte-

rý předem vypláchl studenou vodou, takže měl zase svou původní teplotu. Určete, jakou teplotu měl čaj po prvním i po druhém nalití do porcelánového hrnku.

#### **FO 42 EF 5 - Vodní elektrárna na vodopádech**

Lidstvo má neustále nedostatek energetických zdrojů. Staví umělé a drahé hráze na řekách, aby využilo proudící vody. Přitom na řece Kongo jsou Livingstonovy vodopády, kterými protéká po celý rok průměrně 35 110 m<sup>3</sup>/s vody a voda padá do hloubky 40 m. Kdyby se podařilo využít výkonu vody jen na 10%, stanovte výkon turbogenerátorů a práci, kterou by bylo možno využít během jednoho dne. Kolik uhlí by se mohlo ušetřit ve stejně výkonné tepelné elektrárně ( výhřevnost 12 MJ/kg, účinnost 36%).

#### **FO 42 EF 6 - Soustava mincí**

V jedné zemi, zvané Richland, mají zavedenou měnovou jednotku 1 medal. Větší částky jsou tamější lidé zvyklí platit platební kartou, a tak se používají mince pro platbu menších částek. Padesátimedalová mince je zlatá, dvacetimedalová stříbrná a desetimedalová mince je vyrobena z mědiniklu. Všechny tři mince mají stejnou hmotnost 15 g a stejnou tloušťku 1,5 mm. Hustota zlata je 19,3 g/cm<sup>3</sup>, hustota stříbra 10,5 g/cm<sup>3</sup> a mince z mědiniklu mají hustotu 8,9 g/cm<sup>3</sup>. Určete průměr každé z mincí.

Ministr financí Richlandu zjistil, že zahraniční turisté skupují zlaté mince, neboť cena 1 g zlata byla rovna ceně 12,5 g stříbra. Proto nechal stáhnout padesátimedalové mince a dal razit tyto mince pouze o tloušťce 1,0 mm. Jakou hmotnost by měla mít padesátimedalová mince a jaký průměr s ohledem na minci stříbrnou, aby odpovídala reálnému kursu? Nakonec se rozhodl nechat razit i padesátimedalovou minci ze stříbra, ale o tloušťce 2,0 mm. Jaký měla mince průměr?

#### **FO 42 EF 7 - Cyklista jede po rovině**

Cyklista jede po rovině. Když dosáhl rychlosti 10 m/s, odporová síla, jíž na něj působí okolní vzduch, dosáhla hodnoty 30 N. Cyklista "šlape do pedálů", aby se pohyboval stálou rychlostí. Valivý odpor při pohybu pneumatik po vozovce neuvažujeme.

- Jaký výkon musí vyvinout cyklista pro udržení stálé rychlosti 10 m/s?
- Jakou práci koná cyklista při závodu s letným startem, když projel po trase o délce 1200 m stálou rychlostí 10 m/s?
- Fyzikové na základě měření zjistili, že odporová síla, jíž vzduch působí na těleso o rychlosti  $v$ , je přímo úměrná druhé mocnině této rychlosti,  $F = k v^2$ . Určete součinitel  $k$  pro našeho cyklistu.
- Jak se změní odporová síla, vykonaná práce, doba pohybu a výkon cyklisty, když po uvedené trase 1200 m pojedou stálou rychlostí 45 km/h?
- Uvažte, že krátkodobě může cyklista vyvinout výkon 1,0 kW. Jak velkou rychlostí projede cyklista uvažovanou trasu?

#### **FO 42 EF 8 - Automobil na dálnici.**

Automobil, jehož pneumatiky mají vnější průměr 55 cm, jede stálou rychlostí po dálnici se zařazeným čtvrtým rychlostním stupněm, přičemž otáčkoměr na panelu ukazuje 3000 ot/min. Celkový převod v převodové skříně je pro 4. rychlostní stupeň 1:4,643. Pak řidič "přidá plyn" a otáčkoměr po době 20 s začal ukazovat 4200 ot/min.

- Jakou rychlostí jel automobil původně?
- Jaké největší rychlosti řidič dosáhl?
- Nakresli graf  $v(t)$  a urči, na jak velké dráze zvyšoval automobil svou rychlost.

### **FO 42 EF 9 - Ledy tají v Antarktidě**

V Antarktidě, která má asi 13 802 000 km<sup>2</sup>, je největší plocha pevninského ledu, který dosahuje tloušťky od 1500 m do 2500 m. Hustota ledu je 910 kg/m<sup>3</sup> a je ho tam 24 600 000 km<sup>3</sup>.

- Určete hmotnost ledu, tíhu ledu a průměrný tlak, jímž působí led na pevninskou podložku.
- Kdyby - nedejbože - dopadla do Antarktidy malá planetka nebo se podstatně zvýšila střední teplota ovzduší průnikem záření ozonovou dírou, mohl by tento led postupně roztát. Jak velký objem vody by přitom vznikl?
- Studená voda vzniklá roztátím ledu by se postupně rozlila do všech moří a oceánů. O kolik by vzrostla jejich hladina, když moře a oceány představují dnes 71% celkového zemského povrchu?
- Na mapě Evropy si najděte několik míst, která by se dostala pod hladinu.

### **FO 42 EF 10 - Nedaleko severního pólu**

Představte si, že jste se probudili na 15° v.d. a 89°55's.š., je přesně 12:00 a sluníčko svítí přesně na jih. Jak daleko se nacházíte od severního pólu? Jakou rychlostí se pohybujete společně s povrchem Země?

- Vydáte se na lyžích přesně východním směrem rychlostí 6 km/h. Za jak dlouho se vrátíte zpátky do výchozího tábora?
- Vydáte se na lyžích přesně na sever rychlostí 6 km/h; po dosažení severního pólu se vrátíte zpátky na jih. Za jak dlouho se vrátíte zpátky do tábora?
- Vydáte se na lyžích přesně severovýchodním směrem rychlostí 6 km/h. Po jaké trajektorii se budete pohybovat a na jaké místo se po nějaké době dostanete?

Ve všech případech nakreslete mapku okolí severního pólu, jak by ji viděl pilot z vrtulníku z místa nad severním pólem, a do ní zakreslete všechny tři trajektorie.

### **FO 42 EF 11 - Pavel se rozbíhá**

Při běhu na 100 m běžel Pavel od startu nejprve tak, že se jeho rychlost zvětšovala přímo úměrně s časem. Než uběhl 24 m, uplynulo od startu 4,8 s. Dále pak běžel získanou rychlostí rovnoměrně až do cíle.

- Načrtni si graf  $v(t)$  a urči výpočtem, za jak dlouho uběhl Pavel trasu 100 m.
- Aby zlepšil svůj sportovní výkon, rozhodl se rozbíhat se stejným úsilím po dobu 6,0 s. Z grafu zjistí, jaké největší rychlosti dosáhl a na jaké dráze; kolik mu zbylo do cíle a za jak dlouho doběhl.

### **FO 42 EF 12 - Ferda Mravenec - práce všeho druhu**

Ferda Mravenec dostal za úkol zjistit stav nátěru minutové ručky na věžních hodinách o délce 3,0 m. Při první kontrole zjišťoval stav orientačně a za 60 min doběhl od osy ručky na konec a zpět. Po druhé mu cesta na konec ručky a zpátky trvala celé dvě hodiny. Potřetí běžel a tak cestu tam a zpět urazil v době jedné hodiny dvakrát. A počtvrté se Ferda Mravenec rozběhl, za čtvrt hodiny doběhl do poloviny ručky, zjistil, že cosi zapomněl, vrátil se za čtvrt hodiny zpět a za další půlhodinu dorazil až na konec ručky. Ve všech případech zakreslete trajektorii Ferdy Mravence tak, jak by ji sledoval pozorovatel umístěný přesně na ose pohybující se ručky z určité vzdálenosti od ciferníku hodin. Pohyb Ferdy Mravence promítněte do roviny ciferníku.

### **FO 42 EF 13 - Rezistor vyrobený z drátu**

Z drátu o průměru 0,40 mm si Jirka vyrobil čtverec ABCD s úhlopříčkou AC, délka strany čtverce je 30 cm. Vzniklý rezistor si vzal do školy na hodinu laboratorních prací. O drátu víme, že když by si Jirka vzal drát o délce 1,00 m a obsahu příčného řezu 1,00 mm<sup>2</sup>, byl by odpor drátu 0,49 Ω. Při labo-

ratorní práci zapojil tento rezistor do elektrického obvodu pomocí dvou spojovacích vodičů s krokosvorkami k ploché baterii o napětí 4,5 V.

- a) Nejprve připojil krokosvorky k bodům A, C.
- b) Podruhé připojil krokosvorky k bodům A, B.
- c) Potřetí připojil krokosvorky k bodům B, D.

Ve všech případech určete výsledný odpor sítě s ohledem na místo zapojení a proud, který procházel přívodními vodiči. Pro zapojení a), b), c) si nakreslete obvyklá elektrická schémata.

#### **FO 42 EF 14 - Určujeme ohniskovou vzdálenost spojně čočky**

Vezmi si lupu nebo silnější spojnou čočku (asi 4-5 dioptrií). Dále budeš potřebovat průhlednou fólii, na níž si nakreslíš několik různě dlouhých úseček., na jednom konci zakreslíš šipku. Fólii umístíš ve svislé poloze před zdroj světla (stačí okno při slunečném počasí) a pokusíš si znázornit čočkou úsečky z fólie na svislé stínítko, které si vyrobíš ze čtvrtky. Zobrazené předměty si na čtvrtku obkreslíš, zjistíš vzdálenost čočky od fólie (a) i od stínítka (b). Potom na stínítko zobrazíš velmi vzdálený předmět (nemusí to být Slunce, pozor na to, abys nezapálil(a) papírové stínítko!, může to být třeba protěžší dům) a stanov vzdálenost stínítka od čočky.

- a) Urči zvětšení pomocí měření délky  $y$  předmětu a jeho obrazu  $y'$  i vzdálenosti  $b$ ,  $a$ :  $Z = y'/y = b/a$ . Všimni si, zda předmět a jeho obraz mají stejnou orientaci nebo orientaci opačnou. Proč je správnější  $Z = -b/a$ ?
- b) Sestav tabulku, obsahující  $a$ ,  $b$ ,  $1/a$ ,  $1/b$ ,  $(a + b)$ ,  $(1/a + 1/b)$ . Porovnej získané výsledky.
- c) Výsledek b) porovnej se vzdáleností obrazu velmi vzdáleného předmětu. Udělej příslušný závěr.

#### **FO 42 EF 15 - Jednoduché stroje v domácnosti**

Porozhlédni se po vaší domácnosti a vyber předměty, které mohou být znázorněny jako jednoduché stroje: otvírák na sklenice, otvírák na lahve, klika u dveří, masový strojek, nůžky, kleště, váhy apod. Ve všech případech nakresli příslušný předmět tužkou, vyznač do něj barevně bod (osu) otáčení, působící síly, změř příslušné vzdálenosti a podle svých zkušeností odhadni, jakými silami je nutno působit. Máš-li doma nějakou stavebnici, z níž lze sestavit jeřáb, kladky apod., proved' a popiš výsledek své činnosti.

Čtete časopis:

Rozhledy matematicko fyzikální

Časopis vydává pro studující středních škol a zájemce o matematiku, fyziku a informatiku Jednota českých matematiků a fyziků za podpory MFF UK Praha a FJFT ČVUT Praha.

V roce 2000 vychází již 77. ročník. Cena za jedno číslo 20 Kč (v rámci předplatného 18 Kč), vychází šestkrát do roka. Informace o předplatném podá a objednávky vyřizuje JČMF, sekretariát, Žitná 25, 117 10 Praha 1.

Rozhledy matematicko fyzikální patří na každou základní a střední školu, na pracovní stůl každého učitele fyziky.