

# Výsledky školního kola Astronomické olympiády

Ve středu 28. 11. 2018 jsme opět po roce uspořádali školní kolo 16. ročníku Astronomické olympiády (zkráceně AO), která je pořádána Českou astronomickou společností. AO je **předmětovou soutěží z oboru astronomie a příbuzných oborů**, která je **určena pro žáky základních a středních škol**. Cílem olympiády je napomáhat **vyhledávání talentovaných žáků** a systematicky **podporovat a rozvíjet jejich odborný růst**. Kategorie AB je určena pro studenty 5. a 6. ročníku, kategorie CD pro studenty 3. a 4. ročníku a kategorie EF pro naše nejmladší studenty 1. a 2. ročníku a zároveň pro žáky 8. a 9. tříd ZŠ. Účastníci řeší velmi náročné testové a početní úlohy, prokazují znalosti a schopnost práce s informačními zdroji, mohou používat jakékoli zdroje a pomůcky, učebnice, atlasy, knihy, internet, ...

## Letošní výsledky:

**Kategorie AB** se zúčastnilo 6 studentů, **všichni se stali úspěšnými řešiteli**.

1. – 3. místo: **Michal Stolař, 5.A, Viktor Vařeka, 5.A, Adam Vavrečka, 5.A**

**Kategorie CD** se zúčastnilo 5 studentů, **všichni se stali úspěšnými řešiteli**.

1. místo: **David Dvorský, 3.A**

2. místo: **Filip Zikeš, 3.A,**

3. – 4. místo: **Sára Karasová, 3.C, Lucie Oborná, 3.C**

**Kategorie EF** se zúčastnilo 28 studentů, z nichž **25 se stalo úspěšnými řešiteli**.

1. – 2. místo: **Martin Habrnál, 1.A, Lukáš Linhart, 1.A**

3. – 5. místo: **Jan Chorobik, 2.B, Michal Heryán, 2.B, Petr Janecký, 2.C**

Vyjmenovaní jsou pouze nejúspěšnější řešitelé, kompletní výsledková listina je dostupná pod článkem.

Všichni úspěšní řešitelé si zajistili postup do krajského kola. Úlohy a pokyny pro nejstarší kategorii AB jsou už dostupné, zadání pro kategorii CD a EF bude dostupné od 7. 1. 2019.

Zadání úloh je možno získat zde:

[http://olympiada.astro.cz/zadani/AO\\_2018\\_19\\_AB\\_2\\_kolo\\_zadani.pdf](http://olympiada.astro.cz/zadani/AO_2018_19_AB_2_kolo_zadani.pdf)

Co nás čeká dále?

Domácí část krajského kola v kategorii AB proběhne od 15. 11. 2018 do 17. 1. 2019.

Prezenční část krajského kola v kategorii AB proběhne 17. 1. 2019.

Domácí část krajského kola v kategoriích CD, EF a GH proběhne od 7. 1. 2019 do 25. 3. 2019.

Prezenční část krajského kola v kategoriích CD, EF a GH proběhne 25. 3. 2019

Všem zúčastněným **děkujeme** za účast, úspěšným řešitelům **blahopřejeme** a **držíme palce** při řešení úloh krajského kola.

Za PK fyziky  
Zuzana Lišková



**Výsledková listina školního kola 16. ročníku 2018/19**  
Gymnázium Petra Bezruče, Čs. armády 517, Frýdek-Místek, 73801

Upozornění: Krajské a celorepublikové percentily budou k dispozici až po skončení školního kola v celé ČR.

**Kategorie AB**

Pořadí	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
1.-3.	Michal Stolař	5.A	25	96 %	100 %	--	--
1.-3.	Viktor Vařeka	5.A	25	96 %	100 %	--	--
1.-3.	Adam Vavrečka	5.A	25	96 %	100 %	--	--
4.-5.	Inocenc Drábek	5.A	24	92 %	50 %	--	--
4.-5.	Filip Zikeš	3.A	24	92 %	50 %	--	--
6.	David Dvorský	3.A	23	88 %	16,7 %	--	--

**Kategorie CD**

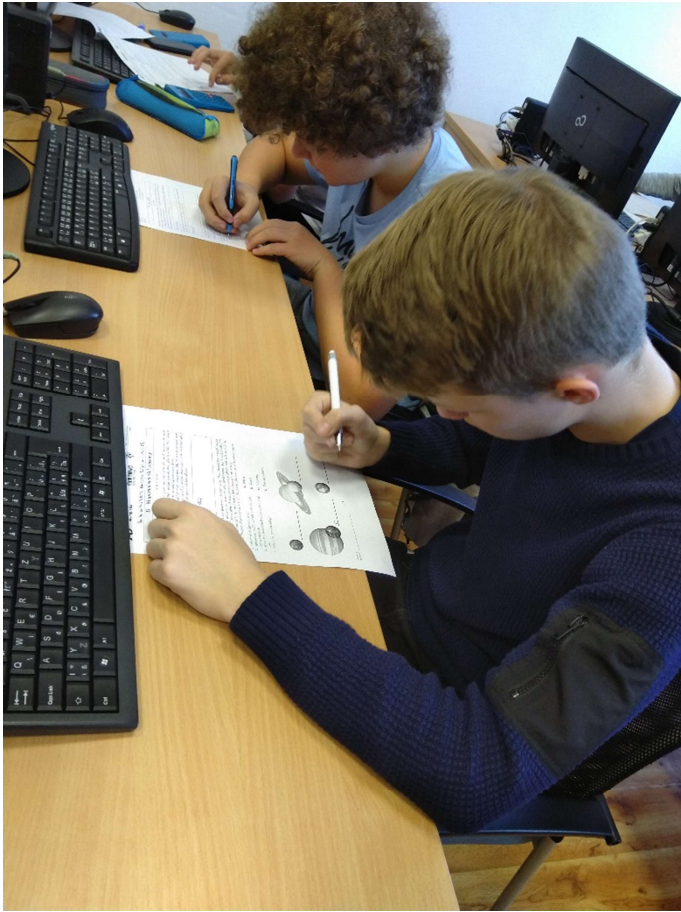
Pořadí	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
1.	David Dvorský	3.A	25	96 %	100 %	--	--
2.	Filip Zikeš	3.A	23	88 %	80 %	--	--
3.-4.	Sára Karasová	3.C	21	81 %	60 %	--	--
3.-4.	Lucie Oborná	3.C	21	81 %	60 %	--	--
5.	Vojtěch Jan Foldyna	4.A	16	62 %	20 %	--	--

**Kategorie EF**

Pořadí	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
1.-2.	Martin Habrnál	1.A	50	100 %	100 %	--	--
1.-2.	Lukáš Linhart	1.A	50	100 %	100 %	--	--
3.-5.	Jan Chorobik	2.B	44	88 %	92,9 %	--	--
3.-5.	Michal Heryán	2.B	44	88 %	92,9 %	--	--
3.-5.	Petr Janecký	2.C	44	88 %	92,9 %	--	--
6.	Jakub Dobeš	2.B	42	84 %	82,1 %	--	--
7.	Jakub Slípek	1.B	41	82 %	78,6 %	--	--
8.-10.	Jiří Brus	1.A	39	78 %	75 %	--	--
8.-10.	Ondřej Kruřa	1.B	39	78 %	75 %	--	--
8.-10.	Tomáš Volný	2.A	39	78 %	75 %	--	--
11.-13.	Martin Chrostek	1.B	38	76 %	64,3 %	--	--
11.-13.	Viliam Horečka	2.A	38	76 %	64,3 %	--	--
11.-13.	Marek Maslowski	2.A	38	76 %	64,3 %	--	--
14.	Simon Hlisnikovský	2.C	37	74 %	53,6 %	--	--
15.-17.	František Klos	2.B	36	72 %	50 %	--	--
15.-17.	Jan Luzar	2.C	36	72 %	50 %	--	--
15.-17.	Patrik Španihel	1.C	36	72 %	50 %	--	--
18.-20.	Václav Farník	1.C	35	70 %	39,3 %	--	--
18.-20.	Magdaléna Jursová	1.C	35	70 %	39,3 %	--	--
18.-20.	Jakub Strakoš	1.B	35	70 %	39,3 %	--	--
21.	Helena Holasová	1.A	32	64 %	28,6 %	--	--
22.	Tomáš Kreutziger	2.C	31	62 %	25 %	--	--
23.	Pavel Matusů	1.C	30	60 %	21,4 %	--	--
24.	Matěj Šrajer	2.B	27	54 %	17,9 %	--	--
25.	Jan Tomšej	2.A	23	46 %	14,3 %	--	--
26.	Yannick Rokyta	1.B	18	36 %	10,7 %	--	--
27.	Julie Smolová	1.C	18	36 %	10,7 %	--	--
28.	Adéla Zientková	1.C	18	36 %	10,7 %	--	--

Vysvětlivka: % udává kolik procent bodů z maximálního počtu daný žák dosáhl. Percentily (p škola, p kraj a p ČR) udávají procento žáků, kteří dosáhli stejného nebo horšího výsledku v dané oblasti a kategorii než daný žák. Čím větší percentil, tím lepšího výsledku žák dosáhl.





## Výsledky krajského kola Astronomické olympiády CD, EF

Po úspěších našich studentů v předchozích letech, kdy Adam Vavrečka, Viktor Vařeka a Klárka Šotkovská, Michal Stolař a Inocenc Drábek postupovali do celostátních finále, jsme opět velmi netrpělivě očekávali výsledky krajského kola **Astronomické olympiády** kategorie CD a EF. V dubnu 2019 byly konečně zveřejněny a opět jsme měli velkou radost z umístění našich studentů v této náročné soutěži.

**Lukáš Linhart** se dostal mezi dvacítku nejlepších řešitelů v celé republice, a tak získal pozvánku do finále kategorie EF, které proběhne 17. 5. 2019 v Praze.

### Kategorie EF

Kategorie EF je určena žákům 8. a 9. ročníku základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, tudíž našim nejmladším studentům.

Krajského kola se letos zúčastnilo celkem 82 žáků, z toho 21 našich. **Úspěšnými řešiteli** se stali:

**1. místo – Lukáš Linhart (1.A), postup do republikového finále!**

4. místo – Martin Habrnál (1.A)

10. místo – Tomáš Kreutziger (2.C)

11. místo – Jiří Brus (1.A)

### Kategorie CD

Do krajského kola, které letos mělo 45 účastníků, se za školu zaregistrovali 3 studenti, z nichž se nejlépe na 10. místě umístil **David Dvorský, 3.A.**

**Všem řešitelům blahopřejeme, děkujeme za vzornou reprezentaci školy a Lukášovi držíme palce v dalším kole!**

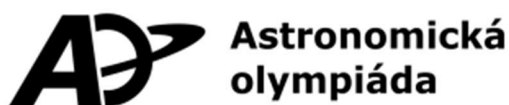
Za PK fyziky  
Mgr. Ing. Zuzana Lišková

Odkaz na kompletní krajské výsledky:

[http://olympiada.astro.cz/201819\\_krajske\\_vysledky.html](http://olympiada.astro.cz/201819_krajske_vysledky.html)



Kompletní krajská výsledková listina účastníků z naší školy:



**Astronomická  
olympiáda**



Česká astronomická společnost

<http://www.astro.cz>

<http://olympiada.astro.cz>

**Výpis výsledků krajského kola 16. ročníku 2018/19**  
Gymnázium Petra Bezruče, Čs. armády 517, Frýdek-Místek, 73801

### Kategorie AB

Pořadí v kraji	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
1.	Adam Vavrečka	5.A	116.5	82 %	100 %	100 %	95,1 %
2.	Viktor Vařeka	5.A	110.5	78 %	75 %	95,5 %	93,7 %
4.	Inocenc Drábek	5.A	73	51 %	50 %	86,4 %	86 %
6.	Michal Stolař	5.A	56	39 %	25 %	77,3 %	79 %

### Kategorie CD

Pořadí v kraji	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
10.	David Dvorský	3.A	65.5	45 %	100 %	80 %	76,5 %
18.	Sára Karasová	3.C	56	38 %	66,7 %	62,2 %	69,4 %
19.	Lucie Oborná	3.C	54.5	37 %	33,3 %	60 %	67,8 %

### Kategorie EF

Pořadí v kraji	Jméno a příjmení	Třída	Bodů	%	p škola	p kraj	p ČR
1.	Lukáš Linhart	1.A	79	83 %	100 %	100 %	98,1 %
4.	Martin Habrnál	1.A	68.5	72 %	95,2 %	96,3 %	92,5 %
10.	Tomáš Kreutziger	2.C	55.1	58 %	90,5 %	89 %	82,2 %
11.	Jiří Brus	1.A	55	58 %	85,7 %	87,8 %	82 %
14.	Jan Luzar	2.C	50.7	54 %	81 %	84,1 %	78,5 %
15.	Marek Maslowski	2.A	49.4	52 %	76,2 %	82,9 %	77,2 %
16.	Tomáš Volný	2.A	49.2	52 %	71,4 %	81,7 %	77 %
19.	Viliam Horečka	2.A	44.1	47 %	66,7 %	78 %	73,3 %
26.	Ondřej Kruťa	1.B	38	40 %	61,9 %	69,5 %	66,5 %
34.	Magdaléna Jursová	1.C	29	31 %	57,1 %	59,8 %	55,1 %
36.	Petr Janecký	2.C	27.5	29 %	52,4 %	57,3 %	52,6 %
42.	Jan Chorobik	2.B	25	26 %	47,6 %	50 %	46 %
44.	Simon Hlisnikovský	2.C	24	25 %	42,9 %	47,6 %	43,3 %
45.	Jakub Slípek	1.B	21.1	22 %	38,1 %	46,3 %	35,6 %
50.-51.	Jakub Strakoš	1.B	19	20 %	33,3 %	40,2 %	28,6 %
52.-53.	Martin Chrostek	1.B	18.8	20 %	28,6 %	37,8 %	25,7 %
58.	Michal Heryán	2.B	17.8	19 %	23,8 %	30,5 %	22,8 %
59.	Jakub Dobeš	2.B	17	18 %	19 %	29,3 %	21,9 %
61.	František Klos	2.B	16	17 %	14,3 %	26,8 %	19,7 %
65.	Matěj Srajer	2.B	14.1	15 %	9,5 %	22 %	15,5 %
69.	Václav Farník	1.C	13	14 %	4,8 %	17,1 %	13,9 %

„Percentil p udává procento žáků, kteří dosáhli stejného nebo horšího výsledku v dané oblasti a kategorii než daný žák. Čím větší percentil, tím lepšího výsledku žák dosáhl. Úspěšní řešitelé jsou zobrazeni tučně. % udává, kolik procent z maximálního počtu bodů žák dosáhl. Maximální počet bodů se určí jako průměrný počet bodů prvních tří řešitelů dané kategorie v celostátním pořadí.“



Česká astronomická společnost

*uděluje*

# **DIPLOM**

## **za 1. místo**

v krajském kole kategorie EF

16. ročníku Astronomické olympiády

**Lukáši Linhartovi**

Gymnázium Petra Bezruče  
Čs. armády 517,  
Frýdek-Místek

*15. dubna 2019*

*Prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.*  
*předseda České astronomické společnosti*

*Dr.-Ing. Jan Kožuško*  
*předseda Ústřední komise AO*



1622105

Dosažený výsledek: 79 bodů z 100 možných.

Tento dokument byl vystaven strojově a platí bez podpisu a razítka.



# Výsledky finále Astronomické olympiády AB



Letos se studenti **Adam Vavrečka a Viktor Vařeka z 5.A** opět proboujvali do **finále** Astronomické olympiády. Tentokrát soutěžili v nejnáročnější kategorii AB určené nejstarším studentům 3. a 4. středoškolského ročníku.



Opět výborně reprezentovali školu a kraj. **Adam** se stal úspěšným řešitelem a obsadil **krásné 7. místo**. **Viktor** se umístil na **15. místě**.

Soutěž už 16. rokem pořádá Česká astronomická společnost a finále této kategorie se tradičně koná na Filozoficko-přírodovědecké fakultě Slezské univerzity v Opavě. Soutěž je třídní, letos se konala 20. – 22. 3. 2019. Zadání obsahuje celkem šest úloh teoretické části, dvě úlohy praktické, zaměřené na analýzu, syntézu, interpretaci dat, práci s grafy, dále pozorování noční oblohy apod.



Pozvánku každoročně získá pouze 20 nejlepších řešitelů krajských kol z celé republiky. Moravskoslezský kraj byl letos zastoupen třemi soutěžícími, z toho dva jsou z GPB.

**Milý Adame a Viktore, blahopřejeme k vynikajícímu umístění, děkujeme za vzornou reprezentaci a samozřejmě už teď držíme palce do dalšího ročníku soutěže.**

Za PK fyziky

Mgr. Ing. Zuzana Lišková

Zkuste si také:

Odkaz na zadání a řešení teoretické části:

[http://olympiada.astro.cz/zadani/AO\\_2018\\_19\\_AB\\_finale\\_teor\\_reseni\\_web.pdf](http://olympiada.astro.cz/zadani/AO_2018_19_AB_finale_teor_reseni_web.pdf)

Odkaz na zadání a řešení datové analýzy:

[http://olympiada.astro.cz/zadani/AO\\_2018\\_19\\_AB\\_finale\\_da\\_reseni\\_web.pdf](http://olympiada.astro.cz/zadani/AO_2018_19_AB_finale_da_reseni_web.pdf)

Kompletní výsledková listina a fotky:

[http://olympiada.astro.cz/201819\\_finale\\_AB.html](http://olympiada.astro.cz/201819_finale_AB.html)

## Lukáš Linhart – 11. místo ve finále Astronomické olympiády

Náš benjamínek **Lukáš Linhart** z 1.A se přes školní a krajské kolo probojoval mezi 25 nejlepších řešitelů z celé republiky, získal tak pozvánku do **finále kategorie EF**, které proběhlo 17. 5. 2019 v Planetáriu Praha a na Fakultní základní škole Umělecká v Praze.



Výborně reprezentoval školu a kraj. Stal se jedním z třinácti úspěšných řešitelů a získal **vynikající 11. místo**, jediným úspěšným řešitelem z Moravskoslezského kraje. Soutěžil v kategorii EF určené studentům 8. a 9. ročníku ZŠ a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií jako jeden z mladších účastníků. Zároveň získal pozvánku na výběrové soustředění astronomické olympiády, které se bude konat ve dnech 9. 6. - 14. 6. 2019 v Srbsku u Karlštejna. Účastníky budou nejlepší finalisté z kategorií CD a EF, získají nové zkušenosti a dovednosti, které se určitě budou v následujících ročnících hodit.

Lukáš se stal jedním z pokračovatelů úspěšných řešitelů dnes už z vyšších ročníků v této mimořádně náročné soutěži.

**Milý Lukáši, blahopřejeme Ti k vynikajícímu umístění, děkujeme za vzornou reprezentaci a samozřejmě už teď držíme palce do dalších ročníků soutěže.**

Za PK fyziky

Zuzana Lišková



Odkaz na zadání a řešení:

[http://olympiada.astro.cz/zadani/AO\\_2018\\_19\\_EF\\_3\\_kolo\\_zadani\\_web.pdf](http://olympiada.astro.cz/zadani/AO_2018_19_EF_3_kolo_zadani_web.pdf)

[http://olympiada.astro.cz/zadani/AO\\_2018\\_19\\_EF\\_3\\_kolo\\_reseni\\_web.pdf](http://olympiada.astro.cz/zadani/AO_2018_19_EF_3_kolo_reseni_web.pdf)

Kompletní výsledková listina a fotky:

[http://olympiada.astro.cz/201819\\_finale\\_EF.html](http://olympiada.astro.cz/201819_finale_EF.html)

[http://olympiada.astro.cz/201819\\_finale\\_EFGH\\_foto.html](http://olympiada.astro.cz/201819_finale_EFGH_foto.html)

## Lukáš Linhart se zúčastní Mezinárodní astronomické olympiády

Náš benjamínek **Lukáš Linhart z 1.A** na Výběrovém soustředění Astronomické olympiády, kterého se zúčastnili nejlepší finalisté z kategorií CD a EF, **vybojoval účast v reprezentaci České republiky na Mezinárodní astronomické olympiádě!** Ta se bude konat na podzim 2019, hostitelskou zemí bude Rumunsko. Lukáš a dva další zástupci ČR budou soutěžit v kategorii Alfa, určené nejmladším účastníkům.

---

### Soustředění očima Lukáše:

Na finále Astronomické olympiády jsem si vybojoval postup na výběrové soustředění na Mezinárodní astronomickou olympiádu, a tak jsem strávil týden od 9. do 14. června 2019 v Srbsku u Karlštejna. Soustředění začalo v neděli večer a následným seznámením s ostatními soutěžícími a s panem Václavem Pavlíkem, který jakožto člen ústředního výboru Astronomické olympiády celé soustředění vedl. Když jsme se dozvěděli, co nás přibližně čeká, zazpívali jsme pár písní a celí nedočkaví šli spát. V pondělí nás po snídani čekal první blok přednášek o platných číslicích a základních typech funkcí a rovnic. Po obědě jsme měli dost času na to, abychom si v hlavě urovnali nové znalosti a našli místo na ty nadcházející. Odpoledne nám přijel přednášet pan ředitel Hvězdárny a planetária v Praze Jakub Rozehnal, který si pro nás připravil asi nejnáročnější přednášku o sférické astronomii, při níž se občas sám do celé věci zamotal, čemuž by se člověk i zasmál, kdyby nevěděl, že z toho bude psát test. Přednášku jsme nakonec vydrželi. A abychom vstřebali nové poznatky, byl pro nás na nedaleké louce připraven sportovní program, po němž jsme se unaveni jak z přednášky, tak z něho samotného uložili ke spánku. V úterý nás po snídani čekala první část testů, které měly rozhodnout, kdo bude reprezentovat Českou republiku na IAO. To nám zabralo celé dopoledne a po obědě už na nás čekal další přednášející, kterým byl pan profesor Petr Kulhánek, jenž nás obeznámil se základními fyzikálními vzorci, které by měl znát každý astronom a také nás zasvětil do tajů lineární aproximace, která mnohdy velmi zjednoduší celý příklad. Na úterní večer bylo naplánováno pozorování oblohy, avšak pan Pavlík bohužel při cestě pro dalekohled zničil dvě pneumatiky, a tudíž žádný dalekohled nepřivezl. Místo toho jsme tedy šli spát, abychom byli čilí při středečním testu ze sférické astronomie, který se nakonec ukázal jako nejsložitější ze všech částí. Odpoledne bylo zaplněno přednáškou o optice a astrofyzice v podání pana Pavlíka. Večer jsme se s ním pak vypravili pod noční oblohu, kde jsme si zkusili základní orientaci a ukázali některé výraznější hvězdy a souhvězdí. Poté jsme již šli spát, neboť ve čtvrtek nás čekal poslední blok testů, který mohl rozhodnout o postupujících. Test byl zaměřen především na optiku a na astronomii. Byla to velká úleva vědět, že všechny testy jsou již za námi a že nás čeká již jen pár přednášek a páteční vyhlášení. Odpoledne nám přednášel pan Michal Vraštil z Fyzikálního ústavu AV ČR, který nás provedl kosmologií, tedy vědou zkoumající vesmír jako celek. Po večeri jsme měli ještě možnost dozvědět se spoustu zajímavých informací o naší mateřské hvězdě, Slunci, a to díky paní Martině Exnerové z Astronomického ústavu AV ČR. V pátek jsme si s ní také zkusili nakreslit Slunce a vypracovat mnoho grafů, které popisují



sluneční aktivitu. Také jsme se dozvěděli výsledky, ze kterých plyne, že jsem se ve své kategorii umístil druhý, a vybojoval si tak postup na Mezinárodní astronomickou olympiádu, která se bude konat na konci října v Rumunsku.

Lukáš Linhart, 1. A

**Milý Lukáši, blahopřejeme Ti k tak velkému a mimořádnému úspěchu, děkujeme za vynikající reprezentaci školy a v říjnu Ti všichni budeme držet palce!**

[https://olympiada.astro.cz/201819\\_soustredeni.html](https://olympiada.astro.cz/201819_soustredeni.html)

[https://olympiada.astro.cz/201819\\_iao.html](https://olympiada.astro.cz/201819_iao.html)

<http://www.issp.ac.ru/iao/2019/>

Za PK fyziky

Mgr. Ing. Zuzana Lišková









# MEZINÁRODNÍ WORKSHOP V ASTRONOMII A ASTROFYZICE

1.-8. září 2018, Maďarsko

Na začátku září, v době, kdy se ostatní již radovali z prvního školního týdne, jsem se zúčastnil 3. ročníku Mezinárodního workshopu v astronomii a astrofyzice (IWAA), kterého se účastní studenti sedmi evropských zemí, a sice Chorvatska, České republiky, Estonska, Maďarska, Polska, Slovenska a Slovinska.

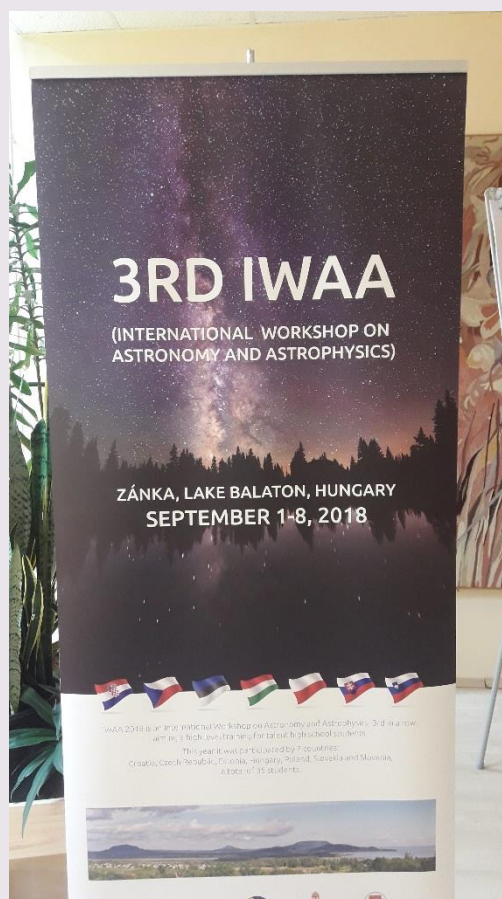
Prvního zářijového dopoledne jsem z Brna spolu s ostatními členy českého týmu vyrazil autobusem do Budapeště, odkud jsme dále cestovali vlakem do obce Zánka, ležící u jezera Balaton, kde jsme byli celý týden ubytováni.

Téměř každý den jsme podstoupili dvě tříhodinové přednášky, které se týkaly různých oblastí astronomie: kosmologie, sférické astronomie, fyziky hvězd a dvojhvězd, teorie relativity či astrometrie. Další pojednávaly o vzdálenostech ve vesmíru, dalekohledech či exoplanetách. Všechny přednášky byly v angličtině a skládaly se z teoretické a praktické části, během níž jsme řešili několik zapeklitých příkladů.

Večerní čas měl patřit pozorování noční oblohy, ale počasí nám nepřálo; pozorovalo se jen ve středu a chvíli ve čtvrtek, v deset hodin se totiž mraky rozhodly zakrýt hvězdy na nebi. Přesto jsem se za ty necelé dva večery naučil alespoň trochu pracovat s dalekohledem a podařilo se mi přes něj podívat na několik deep sky objektů – mlhovin, galaxií nebo hvězdokup.

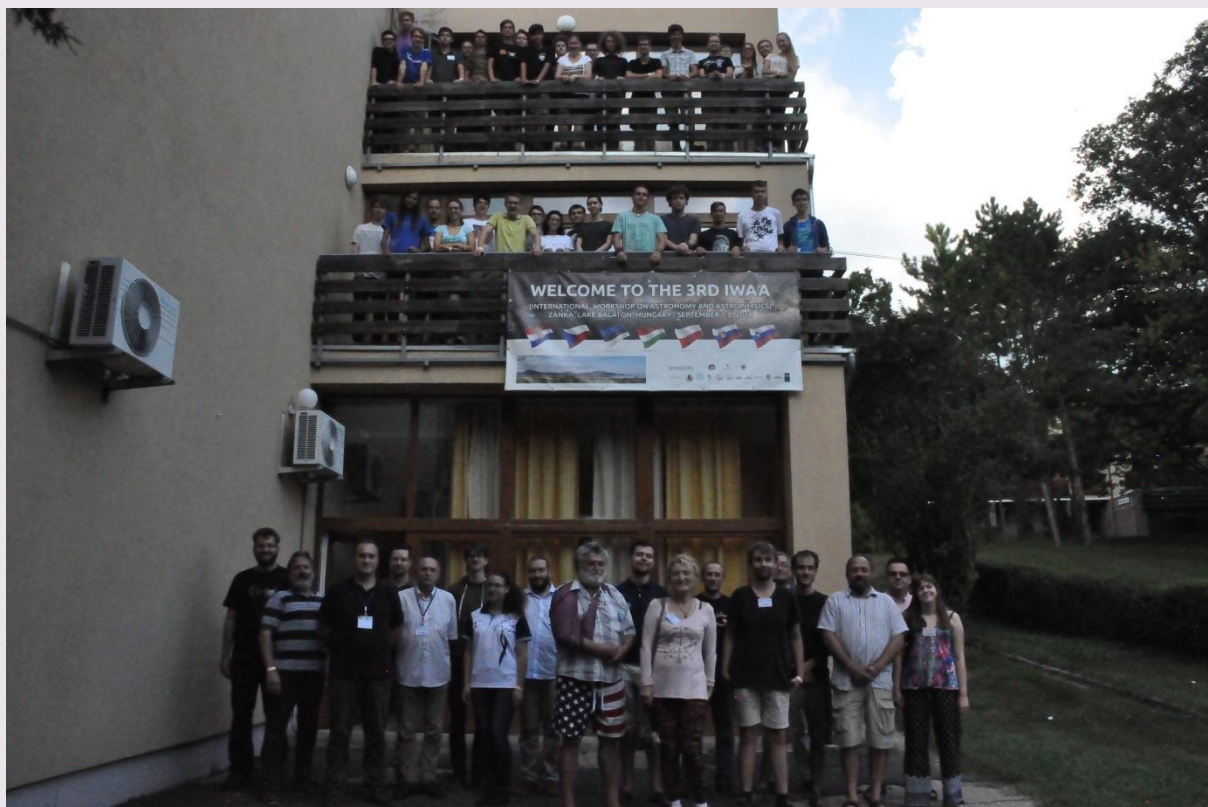
Také jsme stihli navštívit Panonské planetárium a okoupat se v Balatonu.

A co mi účast na IWAA přinesla? Samozřejmě spoustu poznatků z astronomie. Kromě toho jsem poznal místní kulturu, krajinu, faunu (téměř na každém rohu se dalo narazit na ještěrku či hada) a stravu (paprika je základní ingrediencí snad každého maďarského jídla, kyselá okurka se hodí ke všemu). Nesmím opomenout také jazykový přínos: kromě angličtiny jsem použil ke konverzaci s místními také němčinu a mohl jsem se od ostatních účastníků z jiných zemí naučit pár slovíček v jejich jazycích.



**Adam Vavrečka, 5.A**





VŠICHNI ÚČASTNÍCI A VEDENÍ IWAA. ČESKÝ TÝM VLEVO NAHOŘE



BĚHEM PŘEDNÁŠKY



SESTAVOVÁNÍ DALEKOHLEDU



SESTAVOVÁNÍ DALEKOHLEDU





**MĚŘENÍ ÚHLOVÉHO PRŮMĚRU SLUNCE POMOCÍ DALEKOHLEDU**



**PANONSKÉ PLANETÁRIUM**





ÜBYTOVÁNI



BALATON



**UKÁZKA MÍSTNÍ FAUNY**



**FOTBALOVÝ STADION V NOCI POSLOUŽIL JAKO „POZOROVACÍ ZÁKLADNA“**





BALATON



RAKETA SPOLEČNOSTI SPACE X PŘED BRNĚNSKÝM HLAVNÍM NÁDRAŽÍM



# 1. místo Marka Maslowského a Lukáše Linharta v okr. kole FO kat. E a F

Ve středu 3. dubna 2019 se konalo v prostorách 4. ZŠ okresní kolo 60. ročníku Fyzikální olympiády kategorie E a F. Naši školu reprezentovala tato šestice studentů.



Kat. E: **Marek Maslowski 2.A**, Tereza Durčáková 2.B a Jakub Vyskočil 2.B

Kat. F: **Lukáš Linhart 1.A**, Martin Habrnal 1.A a Adam Lorenz 1.A

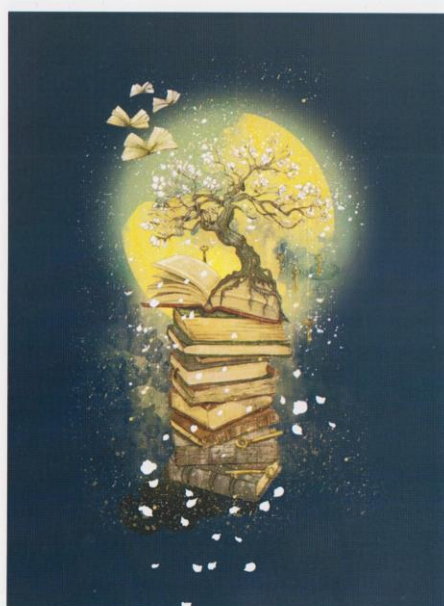
Studenti řešili čtyři obtížné fyzikální úlohy během čtyř hodin. Marek a Lukáš obsadili výborné první místo ve své kategorii a kromě diplomu si odnesli i věcnou cenu. Pro úspěšné řešitele kategorie E se bude konat ve středu 24. dubna v Ostravě ještě kolo krajské.

Všem našim účastníkům blahopřejeme k dosaženým výsledkům, děkujeme za vzornou reprezentaci naší školy a přejeme mnoho úspěchů nejen ve fyzice.

Za PK fyziky

Michal Aujeský





Středisko volného času Klíč, příspěvková organizace  
uděluje

## DIPLOM

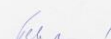
*Lukáši Linhartovi*

za 1. místo

v okresním kole soutěže

Fyzikální olympiáda  
*Kategorie F*

Frydek-Místek  
3. dubna 2019

  
Středisko volného času Klíč,  
příspěvková organizace  
Pionýrů 767, Frydek-Místek  
IČ: 751 05 993 ©



## **Třikrát 1. místo v krajském kole Fyzikální olympiády**

Ve středu 24. dubna 2019 se konalo ve Středisku volného času v Ostravě krajské (nejvyšší) kolo 60. ročníku Fyzikální olympiády kategorie E, která je určena žákům 2. ročníku a další týden v pondělí 29. dubna 2019 proběhly soutěže kategorií B, C, D pro studenty 5., 4. a 3. ročníku. Studenti měli za úkol vyřešit v průběhu čtyř hodin čtyři obtížné úlohy.

Po zveřejnění výsledkových listin bylo jasné, že **naši studenti zcela ovládli tři kategorie** ze čtyř.

Výsledky:

### **Kategorie B:**

**1. místo – Adam Vavrečka, 5.A - úspěšný řešitel a vítěz kategorie, ohromný bodový náskok před dalšími soutěžícími**

5. místo – Viktor Vařeka, 5.A - úspěšný řešitel

### **Kategorie C:**

Kristýna Saforková, 4.C, Alena Kročková, 4.B – řešitelky

### **Kategorie D:**

**1. místo – Filip Zikeš, 3.A - úspěšný řešitel a vítěz kategorie, jako jediný získal plný počet bodů**

10. místo – David Dvorský, 3.A – úspěšný řešitel

13. místo – Lucie Oborná, 3.C – úspěšná řešitelka

### **Kategorie E:**

**1. místo – Marek Maslowski, 2.A - úspěšný řešitel a vítěz kategorie, jen 0,5 bodu mu chybělo do plného počtu**

14. místo – Tereza Durčáková, 2.B – úspěšná řešitelka



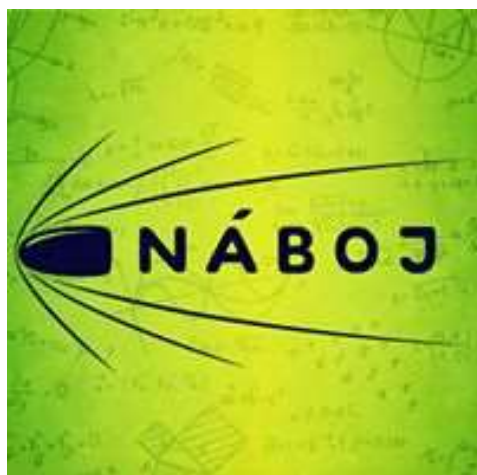
Všem studentům blahopřejeme k výsledkům, děkujeme za vzornou reprezentaci školy a přejeme mnoho dalších úspěchů.

Za PK fyziky

Mgr. Ing. Zuzana Lišková



## 2. a 5. místo v soutěži Fyzikální Náboj



Fyzikální Náboj je soutěž pro pětičlenné týmy středoškoláků, kteří reprezentují svoji školu. Celá soutěž trvá 120 min, během kterých se týmy pokouší vyřešit co nejvíce zadaných úloh. Soutěž probíhá ve stejném čase v různých městech České republiky, Slovenska, Maďarska, Polska a Ruska, vyhodnocuje se pořadí v rámci státu i mezinárodně. Úlohy v soutěži vyžadují určitou dávku důvtipu a vynalézavosti. Úspěch v soutěži nezávisí pouze na schopnostech jednotlivých členů týmu, ale také na úrovni jejich spolupráce.

16. 11. 2018 se dva soutěžní týmy vydaly do Ostravy a zde jsou výsledky:

**Kategorie Junior** pro mladší studenty byla zastoupena týmem složeným ze studentů – **David Dvorský, Filip Zikeš (3.A), Jan Hlisnikovský, Matyáš Skotnica, Marek Spilka (4.A)** získali nádherné **2. místo** v Ostravě, **6. místo** v republice, **12. místo** v mezinárodním srovnání.

Nejstarším studentům je určena **kategorie Senior**. Tým tvořili **Lukáš Polášek, Michal Stolař, Viktor Vařeka, Adam Vavrečka (5.A), Petr Lisník (6.A)**. V Ostravě obsadili krásné **5. místo**, **11. místo** v republice, **30. místo** v mezinárodním srovnání.

Soutěžícím blahopřejeme k výsledku a děkujeme za vzornou reprezentaci.

Za PK fyziky Zuzana Lišková



Fyzikální korespondenční seminář,  
který zastřešuje



UNIVERZITA KARLOVA  
Matematicko-fyzikální  
fakulta

uděluje **DIPLOM**

týmu

*Gymnázia Petra Bezruč*

ve složení

*David Dvorský, Filip Zikeš, Marek Spilka,*

*Jan Hlisenikovský, Matyáš Skotnica*

**za 2. místo v kategorii JUNIOŘI**

v mezinárodní soutěži v řešení fyzikálních úloh

**FYZIKÁLNÍ NÁBOJ 2018**

pořádané dne 16. 11. 2018 v Ostravě na Gymnáziu Ostrava-Zábřeh

*Pittnerová*

Daniela Pittnerová  
hlavní organizátorka FYKOSu

# Fyziklání online 2018

**Fyziklání online** je tříhodinová týmová hra probíhající přes internet. Soutěž je určena pro jedno- až pětičlenné týmy především ze středních škol z celého světa, letos se zúčastnili řešitelé z více než 25 států, a probíhá v českém a anglickém jazyce. Týmy řeší zadané úlohy, řešením každé úlohy je číselný výsledek, který odesílají přes webový formulář. Za vyřešené úlohy získávají týmy body, během hry týmy stále vidí aktuální výsledkovou listinu, která je 20 minut před koncem soutěže zmrazena a opět aktualizována až po skončení hry.

Letos se k řešení sešly **dva týmy fyzikálních nadšenců** a zde jsou jejich postřehy:

## **Kristýna Saforková, 4.C píše:**

Ve středu 28. 11. 2018 jsme se spolu s mými spolužáky **Marií Cmíralovou, Kryštofem Mecem a Danem Vilimovským** sešli u mě doma, abychom řešili úlohy Fyziklání online. I přes počáteční problémy se složením týmu všechno dobře dopadlo a těsně před 17. hodinou jsme byli připraveni začít. Po spuštění soutěže a načtení prvního úkolu, který jsme úspěšně vyřešili asi během dvou minut, přišly úkoly těžší. Po přečtení následujících čtyř úloh jsme se rozhodli řešit úlohy samostatně tzn. každý si vzal jednu a nad tou uvažoval. Nejen mou oblíbenou úlohou se stala ta s názvem: „Táhni, nebo tě zbičuju!“, která zahrnovala nakloněnou rovinu a otroky. Celkem dost úloh mělo vtipné názvy, ale jejich řešení tak zábavné nebylo. Po asi hodině začalo další kolo tzv. Hurry-up série, ve které jsme mohli řešit další příklady. O půl sedmé začali někteří z nás rezignovat, ale i přesto jsme to dotáhli do konce, zvláště já, která jsem se snažila asi dvacet minut před koncem zjistit vzorec pro turbulentní proudění vzduchu a půl minuty před koncem jsem se dostala velice blízko k výsledku, který jsme bohužel nestihli zadat.

Jakmile hra byla u konce, mohli jsme si hned zobrazit výsledky, které nebyly nějak dobré, ale přece jenom jsme neskončili poslední. Mnohem důležitější než výsledky, byl dobrý pocit z toho, že alespoň něco dokážeme spočítat a hlavně, že odpoledne, které jsem strávila se svými kamarády, jsem si náležitě užila a doufám, že oni taky.

### Daniel Pindur, 6.A o svém týmu:

Ve středu 28.11.2018 se naše česko-běloruská výprava Züoo zúčastnila prestižní mezinárodní soutěže Fyziklání online. Naneštěstí se boje zúčastnilo místo předpokládaných pěti účastníků pouze 4 - kapitán **Petr Lisník**, nadporučík **Rostislav Berezjuk**, **Daniel Pindur** a **Gabriela Diasová**. Po krátké debatě se výprava rozhodla následovat strategii minulého roku a svůj base camp rozbila v malebném prostředí Dobratic. Před soutěží proběhla krátká příprava a poté se už šlo na 3 hodiny náročného počítání záludných příkladů z fyziky. Bezkonkurenčně nejlepším počtářem byl Petr Lisník, přičemž zbylé trio tvořilo pouze skromný doprovod k jeho skvostnému sólu. Nakonec díky vzájemnému úsilí, dobrému zásobování a skvělému cateringu tým obsadil **krásné 61. místo mezi 101. účastníky z celého světa**.

Závěrem bychom také chtěli **poděkovat** panu **prof. Tomáši Glombovi** za průběžnou přípravu k soutěži.



Fotografie zleva - Gabriela Diasová, Rostislav Berezjuk, Daniel Pindur, Petr Lisník

stránky soutěže: <https://online.fyziklani.cz/cs/>

odkaz na výsledky: <https://online.fyziklani.cz/cs/stats/>

Za PKF Zuzana Lišková



# Tři soutěžní týmy na Fyziklání, Praha 2019

Fyziklání je mezinárodní soutěž, jenž má dvě formy a družstvo může mít maximálně pět členů. O první formě, online, která se dělá doma ve volném čase, jsme psali již dříve, princip druhé soutěže je stejný, trvá tři hodiny a řešení fyzikálních úloh probíhá hromadně, všechny kategorie na jednom místě - v TOP Hotelu Praha v Praze. Tato soutěž je ještě obohacena o široký doprovodný program, kterého se můžete zúčastnit. Týmy jsou rozděleny do kategorií dle věku a ročníku studia, tomu by měla odpovídat i obtížnost úloh. Řešitelé mají omezený časový limit, ve kterém se snaží spočítat co nejvíce příkladů, nejlépe hned napoprvé, protože za to získají nejvyšší počet bodů. Při odevzdání správně řešené úlohy dostane družstvo další. Některé příklady na sebe navazují, ale jejich obtížnost se stupňuje.

Studenti z daleka se mohou ubytovat přímo v hotelu, ten je komfortní a pro některé možná i trochu chaotický a téměř pokaždé, když se něčeho dotknete, dostanete ránu výbojem statické elektřiny. V pátek kolem deváté začíná docházka týmů, ta se samozřejmě protáhne, ale čas si můžete zkrátit čtením Československého časopisu pro fyziku, který si můžete zdarma přivlastnit. Aby studenti nepadli vyčerpáním, dostanou při příchodu do konferenčního sálu velkou a chutnou bagetu se šunkou, nebo sýrem, pokud jsou vegetariáni, na stole mají připravenou dvoulitrovou neperlivou vodu a pět kelímků.

Oddech a úlevu řešitelé pocítí až po náročných třech hodinách počítání, plni euforie sdílí zážitky s ostatními. Čas na vyhodnocení je vyplněn slovy o Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze, která akci pořádá, možnostech přijetí na tuto školu, například o fyzikálním korespondenčním semináři.

Většina týmů odchází spokojena se svými výsledky, zadání a postupy si společně s diplomem mohou vzít při odchodu ze sálu. Náš tým DaMaKaZ si to dobře užil, umístil se přesně v polovině kategorie (27. z 54 týmů) odnesl si nové zkušenosti. Byli jsme potěšeni bagetou, ale hlavně písíciemi propiskami s logem Fyziklání, kterých nebylo mnoho, jejich samolepkou, která hned skončila na kalkulačkách, a čtverečkovým blokem, který si odnesl kapitán.

Kristýna Saforková, Zuzana Gřesová, Dan Vilimovský, Marie Cmíralová – 4. C

Jakub Ševčík - 4. B

Výsledky našich týmů:

Kategorie A: 13. místo

**Daniel Pindur, Petr Lisník, Gabriela Diasová, Rostislav Berezjuk, Daniel Fišer (6.A)**

Kategorie B: 15. místo

**Adam Vavrečka, Viktor Vařeka, Michal Stolař, Jonáš Jarolím (5.A), Ondřej Havelka (5.B)**

Kategorie C: 27. místo

**Kristýna Saforková, Dan Vilimovský, Zuzana Gřešová, Marie Cmíralová, Jakub Ševčík (4.C)**

Na soutěž se sjelo 154 týmů, 741 středoškoláků z pěti států.



Všem soutěžícím blahopřejeme, děkujeme za vzornou reprezentaci školy a držíme palce v dalších soutěžích.

Za PK fyziky  
Mgr. Ing. Zuzana Lišková

# Fyziklání

*Aneb jak jsme si udělali z tříhodinové soutěže výlet na tři dny*

Nikdy nic neproběhne bez problémů, my jsme ten největší museli řešit ještě den před odjezdem. Onemocněl nám totiž Lukáš, stabilní člen našich všemožných soutěžních týmů, naštěstí jsme našli náhradu v podobě Jonáše docela rychle.

Srazili jsme se na nádraží a 11.30 nasedli na vlak do Ovy, ve které jsme přesedli na RegioJet. Sdíleli jsme kupé s jednou slovenskou babičkou. Během diskuse o povinné četbě, fyzikálních memes či vtipcích o Pražácích jsme zjistili, že nám chybí knížka s *optikou*. A hůř, že ji nikdo pořádně neumí.

Krátce po čtvrté hodině jsme dorazili do hlavního města. Z přečpaného nádraží jsme vyrazili k Národnímu muzeu, které po rekonstrukci nikdo nepoznával. „*Vypadá to jako něco, na co bych mohl být i hrdý,*“ poznamenal překvapený Viktor. Uctili jsme památku Jana Palacha, udělali na památku fotku s muzeem (Můj výrok: „*Nikdy jsem se necítil tak státotvorně,*“ všechny pobavil) a pokochali se výhledem. Po jídle jsme zalezli do metra a dojeli na Chodov. Místo toho, abychom užili autobusu, jsme vložili naši důvěru do rukou Ondry, který jako jediný měl osmnáct a díky svého plnovousu (záviděli jsme mu ho) vypadal spíše jako náš profesor než spolužák. Ten nás pomocí mobilu měl vést na hotel. Po deseti minutách chůze však zjistil, že špatně zadal adresu a nejdeme tou nejlepší cestou. Všimli jsme si toho, když najednou zmizela hustá městská zástavba a my se objevili v lesíku uprostřed Prahy (nazvali jsme to „*Pražskou divočinou*“, „*Džunglí velkoměsta*“ či „*Shrekův les*“), avšak odvážný zbojník Ondra, který nám připomínal Rumcajse, nás vedl dál. Museli jsme zapnout baterky, protože byla najednou tma jak v pytli. Lesík se změnil v bažinu, asphalt v betonové panely. Za krátkým dřevěným můstkem se najednou objevila cedule, která nám nahnala strach.

Nakonec jsme přelezli závoru se zákazem vjezdu a dostali se k zadnímu vchodu hotelu. Na recepci, která mluvila lépe rusky než česky, jsme si vyzvedli karty k pokojům. Večer jsme se vydali zpátky do obchodního centra na Chodově, tentokrát ale civilizovanější cestou (i tak jsme narazili na divokého králíka).

Těsnou většinou 3:2 jsme zamítli Ondrův návrh na ranní proběhnutí, místo toho jsme si vychutnali švédské stoly se snídaní, kterou by nám učící se spolužáci určitě jen záviděli.



Kapitán týmu ChesSins Vávra

Zdrželi jsme se u jídla a když jsme přišli k registraci, stála tam již minimálně stovka lidí ve frontě. Díky ledoborci Jonášovi a jeho fráze: „*Děkujeme, promiňte,*“ jsme se vyhnuli čekání a během chvíle se zaregistrovali a zaujali místa v sále. Dostali jsme obálku s prvními sedmi úlohami, kterou jsme po zahájení soutěže otevřeli. Za každou vyřešenou jsme dostali novou a určitý počet bodů. Úlohy byly z různých odvětví fyziky, některé lehčí (Jakou rychlostí dopadne na zem strom o výšce  $h$ ?), některé těžší (Určete poloměr  $r$  orbity elektronu, který je v druhém kvantovém stavu). Také se objevila jedna úloha z již řečené *optiky*, která nás ještě dlouho bude strašit ve snech. (Pozn.: Ani jednu ze zmíněných úloh jsme bohužel nezvládli.)

Po třech hodinách soutěž skončila a tým ChesSins se umístil na (pro nás krásném) 15. místě v kategorii.



Tým ChesSins zleva doprava:

Michal, Viktor, Ondra, Adam,  
v popředí Jonáš



(Podrobný přehled týmu: <https://db.fykos.cz/fyziklani137/results/team-statistics> , výsledky:

<https://db.fykos.cz/fyziklani137/results/results-view> , zadání úloh: <https://fyziklani.cz/media/2019/reseni.pdf>)



Dozvěděli jsme se, že slibovaný večerní raut nebude probíhat na našem hotelu, ale na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy. Po pár hodinách nicnedělání jsme se tam vydali. Večerní raut byl stejně vydatný jako snídaně, po zákuscích a řízečcích se jen zaprášilo. Jonáš se nám svěřil, že „by chtěl být také chytrý,“ a „abychom ho příště vzali znova.“ Komu by se to nelíbilo?

V sobotu jsme po dlouhé a vydatné snídani museli „*unsere Sachen packen*“ a „*zur Haltestelle gehen*“, ruštinář Ondra se na nás nechápavě díval, ale brzy pochopil oč nám jde. Náš hlavní cíl, návštěvu hrobu Tychona Braheho na Staromáku, jsme bohužel nestihli. Nahradili jsme si to procházkou skrz Staré Město a Viktorovým klavírním koncertem na nádraží.

V Praze jsme si to pořádně užili a také přijeli o něco chytřejší.



Za tým *ChesSins*,

*Michal Stolař*