

Úvod	6
Podakovanie	7
Užitočné vzťahy a konštanty – matematika	8
A Čísla	13
Zadania úloh	14
Výsledky	22
Vzorové riešenia	24
B Slovné úlohy	43
Zadania úloh	44
Výsledky	52
Vzorové riešenia	54
C Geometria	67
Zadania úloh	68
Výsledky	76
Vzorové riešenia	78
D Logika	97
Zadania úloh	98
Výsledky	106
Vzorové riešenia	108
Užitočné vzťahy a konštanty – fyzika	124
E Rýchlosť a zrýchlenie	129
Zadania úloh	130
Výsledky	138
Vzorové riešenia	140
F Sila, energia a výkon	155
Zadania úloh	156
Výsledky	172
Vzorové riešenia	176
G Ostatné z fyziky	211
Zadania úloh	212
Výsledky	224
Vzorové riešenia	226

Úlohy podľa tém	246
O Náboji Junior	252
O autoroch zbierky	254

Ukážka Ukážka Ukážka

Ukážka Ukážka Ukážka

Ukážka Ukážka Ukážka

Ukážka Ukážka Ukážka

Úvod

Každému súťažnému dňu Náboja Junior predchádzajú mesiace príprav. Najdôležitejšie je však vždy vymyslieť a pripraviť súbor matematických a fyzikálnych úloh, ktorých riešenie je hlavnou súčasťou Náboja Junior. Víťazom sa totiž stáva tím, ktorý správne (a čo najrýchlejšie) vyrieši sadu 42 úloh.

Po desiatich rokoch existencie Náboja Junior tak máme v zásobe viac ako štyristo zaujímavých úloh, ktoré vynikajúcim spôsobom precvičujú logické myslenie a rozvíjajú talent na riešenie zdanlivo komplikovaných problémov. Do tejto zbierky sme úlohy predtriedili a rozdelili do štyroch matematických a troch fyzikálnych kategórií. Úlohy sme navyše zoradili podľa náročnosti. Voľba je preto na vás – úlohami môžete prechádzať postupne od najjednoduchších alebo sa rovno vrhnúť na prémiové, najťažšie úlohy, ktoré potrápili aj tých najlepších súťažiacich nielen na Slovensku.

Pre prehľadnosť sú úlohy očíslované a ich obtiažnosť je vyjadrená na päťbodovej stupnici symbolmi náboja ♡. Na riešenie úloh postačujú rovnako ako aj na samotnej súťaži pero, papier a rysovacie pomôcky. Keďže ani počas súťaže nie je naším cieľom testovať znalosť vzorcov, aj tu na riešenie úloh postačuje len zopár matematických a fyzikálnych vzťahov a konštánt. Ich stručný prehľad je uvedený pred kapitolami A a E. Na konci každej kapitoly uvádzame výsledky úloh a hneď za nimi podrobné vzorové riešenia. Medzi zadaniami a vzorovými riešeniami môžete jednoducho preskakovať kliknutím na názov danej úlohy.

Našou snahou tiež bolo rozdeliť úlohy podľa tém štátneho vzdelávacieho programu predmetov matematika a fyzika, aby sa vám v nich jednoduchšie hľadalo. Príslušné zoznamy úloh nájdete na konci zbierky, kde sa nachádza aj krátky text približujúci samotnú súťaž.

Nakoniec drobné varovanie – mená a prezývky, ktoré v úlohách nájdete, často odkazujú na skutočných ľudí, ktorí sa niekedy v desaťročnej histórii Náboja Junior zapojili do jeho organizácie. Každoročne ich prácu a investovaný čas oceníme symbolicky aspoň tak, že sa stanú súčasťou zadani úloh.

Teraz sa už môžete pustiť do počítania. Prajeme vám veľa šťastia a zábavy.

Miška a Patrik