

Matematické soutěže

Irena Budínová

V České republice mají žáci možnost se v matematice účastnit různých mezinárodních, celostátních či lokálně organizovaných matematických soutěží a korespondenčních seminářů. Ty nejznámější uvedeme v následujícím textu.

Pythagoriáda

<https://www.talentovani.cz/souteze/pythagoriada>

Pythagoriáda je určena všem žákům 5., 6., 7. a 8. ročníků základních škol a jim odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, kteří mají zájem o matematiku. Cílem Pythagoriády je zvýšit zájem o matematiku u co nejširšího počtu žáků. Úlohy této soutěže vycházejí ze znalostí matematiky odpovídajících ročníků ZŠ a víceletých gymnázií, zúčastnit se této soutěže může každý žák příslušného ročníku - není tedy nutné být matematickým talentem. Soutěž má dvě kola školní a okresní.

Ukázka úlohy z Pythagoriády pro 7. ročník ZŠ:

Při sportovním dni se soutěžilo mimo jiné v běhu na 60 metrů. Jedním ze závodníků byl i Pavel, který po závodě hodnotil svůj výkon takto: „Jsem spokojený, protože jsem předběhl 13 kluků a rychlejší než já byla pouze jedna osmina všech kluků.“ Kolik chlapců soutěžilo v běhu na 60 metrů?

Doplňte mezi čísla na levé straně rovnosti znaménka +, −, ·, : (každé znaménko právě jednou) tak, aby vznikla pravdivá rovnost. Kromě uvedených znamének nesmíte použít nic jiného, tedy ani závorky.

$$5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 = 21$$

Matematický klokan

<https://matematickyklokan.net/>

Mezinárodně koordinovaná soutěž Matematický klokan byla vytvořena podle obdobné soutěže, která byla v osmdesátých letech minulého století pořádána v Austrálii. Od roku 1991, kdy se konal první ročník ve Francii, se rozšířila do zemí Evropy a postupně i na další kontinenty. V roce 2016 se již této soutěže účastnilo přes 6 milionů soutěžících z více než 60

zemí celého světa sdružených v asociaci *Kangourou sans frontieres*, jejíž koordinační centrum je v Paříži. V ČR se soutěž Matematický klokan konala poprvé v roce 1995. Pořadatelem Klokana v ČR je Jednota českých matematiků a fyziků ve spolupráci s Katedrou matematiky PdF UP a Katedrou algebry a geometrie PŘF UP v Olomouci. Ministerstvem školství a mládeže ČR byl Matematický klokan zařazen mezi soutěže kategorie A – plně hrazené z prostředků MŠMT.

Soutěžící jsou podle věku rozděleni do 6 kategorií: Cvrček (2. - 3. třída ZŠ), Klokánek (4. - 5. třída ZŠ), Benjamín (6. - 7. třída ZŠ), Kadet (8. - 9. třída ZŠ), Junior (1. - 2. ročník SŠ) a Student (3. - 4. ročník SŠ). Soutěží se ve všech krajích naší republiky v jednom termínu, obvykle v pátek ve třetím březnovém týdnu, takže žáci a studenti absolvují školní, oblastní, republikové a vlastně i mezinárodní kolo ve své lavici. Ve všech kategoriích soutěžící řeší soubor testových úloh ve stanoveném čase, přičemž vybírá jednu z pěti nabízených možností řešení. Úlohy jsou seřazeny ve třech skupinách podle obtížnosti, za správnou odpověď získává soutěžící 3, 4 nebo 5 bodů, za špatnou odpověď se mu jeden bod strhává. Aby soutěžící nedosahovali záporných výsledků, dostávají do vínku takový počet bodů, kolik je v kategorii úloh.

Ukázka úlohy z kategorie Kadet:

Adam, Bořek a Cyril šli nakupovat. Bořek utratil jen 15 % toho, co utratil Cyril. Adam utratil o 60 % více než Cyril. Dohromady všichni tři utratili 55 Kč. Kolik utratil Adam?

Matematická olympiáda (ZŠ)

<http://www.matematickaolympiada.cz/>

Matematická olympiáda je soutěž pro žáky 5. – 9. ročníku ZŠ. Úlohy Matematické olympiády jsou ve vysoké náročnosti. Řešená problematika sice vždy vychází z učiva probíraného v daném ročníku, po žácích se však vyžaduje vysoký vhled, velká matematická zkušenost, propojení jednotlivých poznatků, trpělivost při řešení aj. Zejména je vyžadován zápis postupu, samotný výsledek není nikdy uznán.

Ukázka úlohy z MO pro 8. ročník:

V lichoběžníku $KLMN$ má základna KL velikost 40 cm a základna MN má velikost 16 cm. Bod P leží na úsečce KL tak, že úsečka NP rozděluje lichoběžník na dvě části se stejnými obsahy. Určete velikost úsečky KP .

Korespondenční seminář Pikomat

Pikomat MFF UK je matematický korespondenční seminář především pro žáky 6. až 9. tříd ZŠ a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií. Účastnit se ale můžou i mladší. Za rok je vydáno šest sérií po sedmi příkladech. Součástí semináře je i jarní a podzimní soustředění a letní tábor.

Další soutěže a korespondenční semináře je možné najít na stránce

<https://www.jcmf.cz/?q=cz/node/19>