

Matematika na internetu

Učebnice

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

Internetová učebnice a zároveň příprava na hodinu pro učitele od Martina Krynického nyní učícího na gymnáziu v Třeboni. Přípravy jsou provázány odkazy na sbírku příkladů od paní Petákové. Web obsahuje i materiály do fyziky.

<https://www.geogebra.org/materials>

Sbírka materiálů vytvořených v geogebře od uživatelů z celého světa. Mě se velmi líbí a mohu doporučit například "Knihy" od Martina Vinklera (<https://www.geogebra.org/u/mvinkler>) nyní učícího na gymnáziu Na Vítězné pláni v Praze, které lze použít jako internetové učebnice.

<http://www.cut-the-knot.org/>

Sbírka materiálů z různých oblastí matematiky doplněná vždy o spoustu řešených příkladů a problémů. Mírnou nevýhodou je značný rozsah, který není vždy nejlépe roztríděn. Nicméně materiál obsahuje řadu příkladů, které člověk může využít v hodinách. Celý web je v angličtině.

<https://isibalo.com/>

Na webu naleznete videa, která dobře vysvětlují různá témata SŠ matematiky a jsou dobrým doplňkem při online studiu studentů. Kromě matematiky se web věnuje i chemii a fyzice. Přímý odkaz na youtube kanál: <https://www.youtube.com/channel/UCsXapQCWquDR-yStkQGDcxA>.

<https://onlineschool.cz/>

Videa, kde je pěkně vysvětlena látka nejen ze středoškolské matematiky. U každého videa naleznete stručný obsah k danému tématu. Videa dobře doplňují pracovní listy při distanční výuce.

<https://cs.khanacademy.org/math>

Khan Academy je nezisková organizace a její cílem je poskytovat kvalitní vzdělávání komukoliv, kdekoliv na světě a to zcela zdarma. Naleznete zde videa, která vysvětlují nejen látku ze SŠ matematiky, ale i dalších přírodovědných předmětů.

<https://maths.cz/>

Matematika pro každého - naleznete zde zpracovaná témata k různým hodinám matematiky, hlavolamy a testy.

www.ucebnicemapy.cz

Nabídka učebnic na trhu

- nabídka pro nižší gymnázia i základní školy (Prometheus, Nová škola, Fraus, atd.)
- nabídka pro gymnázia
- nabídka učebnic pro odborné střední školy a učiliště (Prometheus, atd.)

Metodika výuky SŠ matematiky

https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps23/metodika_matematiky/web/index.html

Výukové materiály projektu iKAP JMK

<https://kap.kr-jihomoravsky.cz/public/materials>

- materiály prošly korekturou
- Zajímavá inspirace, jen se špatně vyhledávají ty potřebné materiály

Učební materiály (DUM)

<https://dum.rvp.cz/>

- je třeba dát pozor na kvalitu daného materiálu (starší materiály)
- velmi často nekvalitní materiály s velkým množstvím chyb
- lze najít i užitečné a použitelné přípravy

Sbírky příkladů

<https://www.priklady.eu/>

Sbírka příkladů pro střední školy obsahující vždy celý postup řešení. Na tomto webu je možné najít i příklady z fyziky a chemie.

<http://www.sbirkaprikladu.eu/>

Sbírka příkladů rozdělené po oblastech obsahující jak příklady pro střední, tak i pro základní školy.

<https://aplusclick.org/>

Krásná sbírka tradičních i méně tradičních příkladů. Sbírka je formou testových úloh, lze řešit online. Úlohy lze třídit podle třídy (od první třídy ZŠ do 4. ročníku SŠ) a také podle oblastí matematiky. Sbírka je v angličtině, u každé úlohy je vždy i řešení.

<https://is.muni.cz/do/sci/UMS/el/analyza/index.html>

Sbírka řešených příkladů z diferenciálního a integrálního počtu funkcí jedné proměnné.

<http://msr.vsb.cz/>

Matematika s radostí - Testy, hry a soutěže mají formu interaktivních PDF s okamžitým vyhodnocením. Materiály pokrývají všechna témata středoškolské matematiky.

<https://math4u.vsb.cz/cs>

Math4you

- tvorba testů pro učitele, procvičování pro studenty
- nová aplikace s vícejazyčným prostředím

<https://www.umimeto.org/>

- aplikace na procvičování nejen matematiky
- Zajímavé hry typu grafař, rozbitá kalkulačka, pexeso

Ukázka výuky dle profesora Hejného

<http://www.youtube.com/playlist?list=PL4457A4B37CC5C879>

Další zajímavé zdroje

<https://erich-friedman.github.io/>

Sbírka velkého množství logických úloh, které lze využít na zpestření vyučování či jako matematické rozcvičky. Sbírka je v angličtině, všechny úlohy jsou vždy s řešením. Web obsahuje i další zajímavosti ze světa matematiky.

<https://www.3blue1brown.com/>

Youtube kanál (<https://www.youtube.com/c/3blue1brown>) se zajímavostmi ze světa matematiky. Krásná popularizační videa, která lze použít například jako zdroj pro témata referátů či závěrečných a odborných prací z matematiky.

Bakalářské, diplomové a disertační práce studentů učitelství

Michaela Nováčková - Sbírka planimetrických úloh řešených pomocí shodností

https://is.muni.cz/th/o5gje/Bakalarska_prace_Novackova.pdf

Barbora Tkadlecová - Množiny bodů daných vlastností

https://is.muni.cz/th/uy1gt/bc_konecna_twoside.pdf

Tereza Žáčková - Konstrukce trojúhelníků

https://is.muni.cz/th/juk82/bakalarka_is.pdf

Vlasta Pelajová - Interaktivní výukové materiály k středoškolské matematické analýze

<https://sites.google.com/view/ssmaterialyfunkce>

Radka Smýkalová - Metody a užití goniometrických funkcí v elementární matematice

https://is.muni.cz/th/jabzs/Dizertace_Radka_Smykalova.pdf

Jarmila Elbelová - Vektorové metody v eukleidovské geometrii

<https://is.muni.cz/th/ozrio/dizerJE.pdf>

Jiří Pecl - Analytické výpočty trojúhelníků

https://is.muni.cz/th/kw5py/PecI_thesis.pdf

Geometrická zobrazení - výklad geometrie s interaktivními příklady

https://www.karlin.mff.cuni.cz/~portal/geom_zobr/?page=title

Online výpočetní a geometrické systémy

<https://www.wolframalpha.com/>

Software pro online výpočty, kreslení grafů funkcí a další nejen matematické vychytávky.

<https://www.geogebra.org/geometry>

Online prostředí pro rýsování a vykreslování (například grafů funkcí)

Kvízové aplikace

<https://kahoot.com/>

Kvízové aplikace Kahoot a Quizizz slouží k vytváření nebo vyhledávání zábavných kvízů nejen do matematiky. Prostor aplikace je v angličtině, ale naleznete zde i kvízy v českém jazyce. Prostřednictvím sdíleného kódu mezi sebou studenti v hodině soutěží pomocí svých mobilních telefonů a hodina je pro ně atraktivnější.

<https://quizizz.com/>

Podobně jako Kahoot je i toto prostředí pro tvorbu kvízů a testů. Quizizz navíc podporuje LaTeX, je zde tedy možné vkládat jednodušeji vzorce.