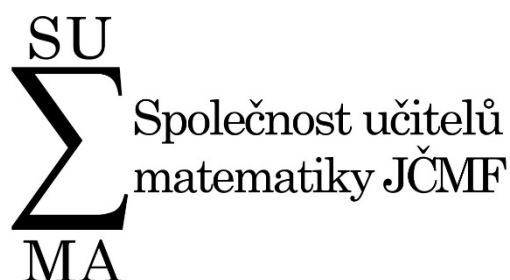
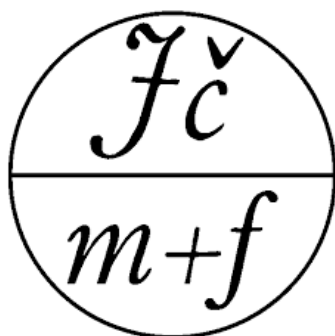


Celostátní konference učitelů matematiky středních škol



STŘEDNÍ ŠKOLA A VYŠŠÍ ODBORNÁ ŠKOLA
INFORMATIKY A FINANČÍ
BRNO

Brno 7. – 9. října 2026

JCMF 01 AKR 03002 2026

**Téma: Problematika výuky matematiky na středních školách
(digitalizace, AI, polytechnika aj.)**

„Nevím, čím se budu jevit světu, ale já sám si připadám jako malý chlapec, který si hraje na břehu moře a těší se tím, že tu a tam najde hladší oblázek nebo hezčí lasturu než obvykle, zatímco oceán pravdy leží přede mnou neprozkoumán.“

Isaac Newton

Program konference

Středa 7. 10. 2026

- | | |
|---------------|---|
| 11.00 – 13.30 | Prezence, oběd |
| 13.30 – 14.00 | Zahájení |
| 14.00 – 15.00 | prof. PhDr. Stanislav Štech, CSc.
<i>Význam školního učení pro psychický vývoj -
psychologie učení, kurikulum, metody</i> |
| 15.00 – 15.30 | Přestávka s diskuzí mezi účastníky, výměna zkušeností
(coffee break) |
| 15.30 – 17.30 | Kulatý stůl k problémům výuky matematiky na
středních školách (CERMAT, NPI, MŠMT aj.) |
| 17.30 | Večeře |
| 20.00 – 22.00 | Večerní diskuzní posezení (večírek) – diskuze mezi
účastníky, výměna zkušeností – raut |
| 21.30 | Die Turbodidaktik
doc. TdiDr. Arne Vrbsky, Ph.D.
Landwirtschaftsakademie Grünfeld
BRD |

Čtvrtek 8. 10. 2026

8.00 – 8.30	Snídaně
9.00 – 10.00	doc. RNDr. Jaromír Šimša, CSc. <i>Mocniny a logaritmy</i>
10.00 – 10.50	Přestávka s diskuzí mezi účastníky, výměna zkušeností
10.50 – 11.50	doc. RNDr. Helena Koldová, Ph.D., Mgr. Lukáš Rokos, Ph.D. <i>Jak (ne)ztratit matematiku ve STEMu? Postavení matematiky v integrované výuce.</i>
11.50 – 12.00	Technická přestávka
12.00 – 13.00	doc. RNDr. Helena Koldová, Ph.D., Mgr. Lukáš Rokos, Ph.D. <i>Jak si připadají učitelé z praxe jistí při integrované výuce přírodovědných předmětů, techniky, informatiky a matematiky?</i>
13.00 – 14.00	Oběd
14.00 – 15.00	Dílny 1 RNDr. Vlasta Moravcová, Ph.D.: <i>Základy LaTeXu v editoru Overleaf I</i> RNDr. Kateřina Dvořáková, Ph.D.: <i>Od papíru k interaktivní matematice za 60 minut</i> Ing. Zdeňka Musilová: <i>Vytvořte si vlastní aplikaci do matematiky pomocí Canva code</i> RNDr. Milada Hudcová: <i>Některé metody a formy práce vedoucí k odstraňování chyb, kterých se žáci dopouštějí I</i> RNDr. Iva Dřimalová Ph.D.: <i>Co je ve vašich hodinách matematiky ve skutečnosti normální?</i>

15.00 – 16.00	Dílky 2 RNDr. Vlasta Moravcová, Ph.D.: <i>Základy LaTeXu v editoru Overleaf II</i> RNDr. Kateřina Dvořáková, Ph.D.: <i>Od papíru k interaktivní matematice za 60 minut</i> Ing. Zdeňka Musilová: <i>Co mi funguje v hodinách: pomůcky, které opravdu používám</i> RNDr. Petra Surynková Ph.D.: <i>Počítačové modelování a 3D tisk</i> Mgr. Iva Skybová: <i>Jak využít Math4U v hodinách matematiky na střední škole</i> RNDr. Milada Hudcová: <i>Některé metody a formy práce vedoucí k odstraňování chyb, kterých se žáci dopouštějí II</i>
16.00 – 16.30	Přestávka s diskuzí mezi účastníky, výměna zkušeností
16.30 – 17.30	Dílky 3 RNDr. Vlasta Moravcová, Ph.D.: <i>Základy LaTeXu v editoru Overleaf III</i> RNDr. Kateřina Dvořáková, Ph.D.: <i>3D Geogebra prakticky</i> Ing. Zdeňka Musilová: <i>Co mi funguje v hodinách: pomůcky, které opravdu používám</i> RNDr. Petra Surynková Ph.D.: <i>Počítačové modelování a 3D tisk</i> Mgr. Marie Kubíčková: <i>Math4U jako nástroj pro práci s nadanými žáky v hodinách matematiky</i> RNDr. Dag Hrubý Ph.D.: <i>Timaiovské trojúhelníky</i>
17.30	Večeře

Pátek 9. 10. 2026

- 8.00 – 8.30 Snídaně
- 9.00 – 10.00 doc. RNDr. Mirko Rokyta, CSc.**
Rozumíme Benfordovu zákonu?
- 10.00 – 10.30 Přestávka s diskuzí mezi účastníky, výměna zkušeností
- 10.30 – 11.30 doc. RNDr. Zbyněk Kubáček, CSc.:**
e (odkiaľ sa vzalo a ako súvisí s plochami pod grafmi mocninových funkcií)
- 11.30 – 12.00 Příspěvky účastníků, zakončení konference
Oběd

„Praktická arithmetika sahá dále, než se obecně myslívá, chce-li se dosíci naprosté přesnosti. Jsou výpočty neobyčejné délky, v nichž jsem viděl zaplésti se dobré geometry. Se zvyklostí spojené uvažování vyvolává přesné pojmy a tu se pak nalézají zkrácené metody, jichž objev lichotí našemu sebevědomí, jichž správnost potěšuje ducha, takže rádi konáme práci jinak nevděčnou.“

Jean Jacques Rousseau

„Při této příležitosti jsem poznal, jak i při duchu omezeném jediná, ale hluboká odborná znalost zasluhuje přednosti při posuzování věci než vzdělání, opatřené pěstováním věd, když se nevztahuje i na speciální studium toho, oč jde.“

Jean Jacques Rousseau

„V Paříži lze dospěti k něčemu jen pomocí žen. Jsou jako křivky a učenci jsou jako jejich asymptoty: blíží se jim neustále, ale nedotýkají se jich.“

Louis Bertrand Castel

Dílky – přehled a anotace

RNDr. Vlasta Moravcová, Ph.D.

Základy LaTeXu v editoru Overleaf - úrovně I, II, III

Prakticky zaměřený workshop určený učitelům matematiky, kteří chtějí efektivně vytvářet graficky kvalitní výukové materiály. Účastníci si osvojí základy práce v online prostředí Overleaf (úroveň I), naučí se zapisovat matematické vzorce, formátovat text (úroveň II) a připravovat pracovní listy či testy (úroveň III) pomocí systému LaTeX. Součástí workshopu jsou praktická cvičení a ukázky využitelné přímo ve školní praxi.

RNDr. Dvořáková Kateřina, Ph.D.

Od papíru k interaktivní matematice za 60 minut

Každý pracovní list začíná nápadem. V tomto workshopu si ukážeme jednu z možných cest, jak z jednoduché myšlenky vytvořit interaktivní aktivitu v GeoGebře. Na konkrétním příkladu projdeme celý proces – od prvotního návrhu přes tvorbu dynamického pracovního listu až po jeho využití ve výuce. Workshop je určen především učitelům, kteří hledají inspiraci a chtějí si tvorbu materiálů sami vyzkoušet.

3D Geogebra prakticky

Workshop je zaměřen na tvorbu jednoduchých 3D modelů v GeoGebře využitelných ve výuce matematiky. Účastníci si vyzkouší práci v 3D prostředí, vytvoří několik prostorových objektů a seznámí se s postupy, které mohou následně využít při přípravě vlastních výukových materiálů.

RNDr. Petra Surynková Ph.D.

Počítačové modelování a 3D tisk

V rámci workshopu představíme několik možností, jak připravit digitální model pro 3D tisk. Pracovat budeme v populárním dynamickém programu GeoGebra či v online 3D modelovacím programu Tinkercad. Základní ovládací prvky programů si ukážeme na konkrétních příkladech – např. při modelování elementárních těles. V Tinkercadu namodelujeme součástku nebo upomínkový předmět jako ukázkou konstruktivní geometrie těles. Seznámíme se také se samotným 3D tiskem, ukážeme si základní ovládání 3D tiskárny a vytiskneme vybraný model.

Ing. Zdeňka Musilová (Heroldová)

Vytvořte si vlastní aplikaci do matematiky pomocí Canva code

V praktické dílně si ukážeme, jak pomocí funkce Canva Code a vhodně formulovaného zadání, vytvořit vlastní výukovou aplikaci bez znalosti kódování. Vyzkoušíme si celý postup od nápadu přes zadání pro AI až po hotovou pomůcku použitelnou ve výuce. Účastníci budou tvořit spolu se mnou a odnesou si nejen vlastní aplikaci, ale především inspiraci, jak podobné materiály připravovat pro své žáky. Je vhodné mít vlastní notebook a založený učitelský účet v Canvě.

Co mi funguje v hodinách: pomůcky, které opravdu používám

V této praktické dílně představím konkrétní pomůcky a aktivity, které jsem vytvořila a používám ve výuce matematiky na střední škole (učilišti). Ukážeme si materiály pro procvičování, objevování i skupinovou práci, které pomáhají zapojit žáky a zpestřit běžnou hodinu matematiky. U jednotlivých aktivit se podíváme nejen na jejich provedení, ale také na to, kdy a proč je používám, co se mi osvědčilo a jak je možné je jednoduše upravit pro vlastní výuku. Cílem je, aby si každý účastník odnesl několik nápadů, které může rovnou vyzkoušet se svými žáky.

RNDr. Iva Dřímlová, Ph.D.

Co je ve vašich hodinách matematiky ve skutečnosti normální?

Co se v hodině skutečně děje? Co si přejete, aby se dělo? Co si přejí žáci? Je to totéž?

V dílně se seznámíme s normami ve výuce matematiky, prozkoumáme jejich vliv na proces učení žáků. Budeme pátrat po tom, kdo ve výuce za všechno může. Formou facilitované diskuse prozkoumáme, co je normální ve vaší hodině matematiky. Prodiskutujeme, jak je možné, že norma jednoho učitele vůbec neexistuje u jiného. Nabídnou strategie, jak některé normy zavádět nebo odstraňovat. Cílem dílny je řízené sdílení dobré i špatné praxe. Aktivní účast nevyhnutelná, příběhy z výuky vítány. Na dílně je velmi žádoucí účast učitelů ze středních škol, které nejsou gymnáziem.

Mgr. Iva Skybová

Jak využít Math4U v hodinách matematiky na střední škole

Jak může digitální prostředí Math4U proměnit běžnou hodinu matematiky v prostor pro aktivní učení? Ukážeme konkrétní možnosti využití Math4U v různých fázích vyučovací hodiny.

Představíme si aktivity, které lze využít pro **aktivizaci žáků na začátku hodiny**, rychlé zopakování a **fixaci učiva formou soutěže** i pro podporu samostatného přemýšlení. Zaměříme se také na aplikaci **Najdi chybu**, která vede žáky nejen k odhalení nesprávného postupu, ale především k vysvětlení příčiny chyby a hledání správného řešení. Součástí bude také **objevování nových matematických poznatků prostřednictvím tabulkové hry**, při níž žáci sami hledají souvislosti, formulují hypotézy a ověřují své závěry.

Vše je koncipováno prakticky – jednotlivé aktivity si účastníci nejen prohlédnou, ale vyzkoušejí si je z pohledu žáka. Ukážeme si, jak lze Math4U využít jako přirozenou součást výuky, nikoli pouze jako nástroj pro procvičování, a jak pomocí jeho aktivit podporovat **aktivitu žáků, kritické myšlení, spolupráci a hlubší porozumění matematice**.

Mgr. Marie Kubíčková

Math4U jako nástroj pro práci s nadanými žáky v hodinách matematiky

Jak nabídnout nadaným žákům v běžné hodině matematiky dostatek podnětů pro jejich další rozvoj? Math4U umožňuje učiteli vytvářet prostor pro **objevování, argumentaci, kritické myšlení, hledání různých řešení i aplikaci matematiky v reálných situacích**.

V příspěvku představím konkrétní možnosti využití Math4U při práci s nadanými žáky v heterogenní třídě. **Podrobněji představím aplikované úlohy**, které propojují matematické učivo s reálnými situacemi a technickou, finanční či praktickou problematikou. Zaměřím se na úlohy, v nichž žák matematickou situaci nejen vypočítá, ale musí ji nejprve analyzovat, vytvořit matematický model, zvolit vhodný postup, posoudit výsledek a své řešení zdůvodnit.

Ukážeme si také využití úloh **Najdi chybu**, které nadané žáky vedou k odhalení a vysvětlení chybného postupu, hledání příčiny chyby a formulování správného řešení. Pozornost bude věnována také problémovým úlohám, otevřeným úlohám a aktivitám, v nichž mohou žáci hledat více řešení, zobecňovat výsledky nebo sami formulovat matematické otázky.

Příspěvek nabídne **konkrétní ukázky aktivit a úloh, které lze využít přímo ve výuce**, a ukáže možnosti diferenciaci tak, aby nadaní žáci dostávali přiměřeně náročné podněty, aniž by byli z běžné výuky vyčleňováni. Math4U zde představíme nejen jako prostředí pro procvičování učiva, ale také jako nástroj podporující **hlubší matematické myšlení, řešení problémů, kritické uvažování a aplikaci matematiky v praxi**.

RNDr. Milada Hudcová

Některé metody a formy práce vedoucí k odstraňování chyb, kterých se žáci dopouštějí

Vystoupení je určeno začínajícím učitelům matematiky.

Na základě vybraných úloh ukážeme, jaké nedostatky mají žáci v učivu základní školy, jakých chyb se dopouštějí v učivu střední školy a jak tyto chyby odstranit, což je předpoklad úspěšného zvládnutí učiva matematiky. Ukážeme důležitost zpětné vazby a propedeutiky.

RNDr. Dag Hrubý Ph.D.

Timaiovské trojúhelníky

Timaiovské trojúhelníky jsou dva nejvýznamnější pravoúhlé trojúhelníky v historii matematiky. Poprvé byly uvedeny ve slavném Platónově dialogu Timaios, Kritias, který napsal Platón kolem roku 360 př. n. l. V přednášce bude uvedena část tohoto dialogu, která se uvedenými trojúhelníky zabývá. Dále budou diskutovány jejich vlastnosti a řešeny úlohy s tematikou pravoúhlých trojúhelníků.

Programový a organizační výbor:

Doc. RNDr. Eduard Fuchs, CSc.

RNDr. Jiří Herman, Ph.D.

RNDr. Iva Dřimalová, Ph.D.

RNDr. Magda Janková

Mgr. Simona Ježová

Mgr. Miroslav Staněk

$$\begin{array}{l} \frac{1}{\text{😊}} = \text{😐} \\ \log \text{😄} = \text{💧} \log \text{😄} \\ \text{😲} \cup \text{😱} = \text{😓} \\ \text{😲} \cap \text{😱} = \text{😐} \\ |\text{😞}| = -\text{😞} = \text{😊} \\ \text{😊}'' = \text{😐}' = \text{😐} \end{array}$$

„Škola je detenční zařízení pro děti svěřené do péče učitelů, kteří se bojí ředitele, který se bojí školního výboru, který se bojí rodičů, kteří se bojí dětí, které se nebojí ničeho.“

Leo Rosten