



## Program GeoGebra ve výuce matematiky I

Jedná se o vzdělávací program podle § 10 vyhlášky 317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditační komisi a kariérním systému pedagogických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. Konkrétně Studium k prohlubování odborné kvalifikace, průběžné vzdělávání.

### **Obsah - podrobný přehled témat výuky a jejich anotace včetně dílčí hodinové dotace**

Vzdělávací program uvádí účastníka do základů ovládnutí volně šiřitelného open-source dynamického matematického programu GeoGebra (<http://www.geogebra.org>) a seznamuje ho s možnostmi jeho smysluplného využití ve výuce matematiky. Účastník se nejprve seznámí s jednotlivými prostředními tohoto programu (geometrie v rovině, geometrie v prostoru, symbolické a numerické výpočty, tabulka, pravděpodobnost, webové prostředí pro sdílení a testování), poté si na konkrétních příkladech s různými úrovněmi obtížnosti osvojí základní postupy jejich efektivního využití ve výuce matematiky základní i střední školy. Výuka probíhá formou řešení úloh a problémů vycházejících z učiva matematiky a je zaměřena na zvládnutí následujících témat (v závorkách za názvy témat jsou uvedeny jejich hodinové dotace, za jednotku je brána vyučovací hodina o 45 minutách):

- Prvotní seznámení s programem GeoGebra [1 hod.]  
Webová stránka [geogebra.org](http://www.geogebra.org) a její obsah. Online spuštění programu dle způsobu jeho využití. Verze programu pro dotyková zařízení. Instalace programu na různé platformy. Uchování souborů a jejich správa v online i offline režimu.
- Pracovní prostředí programu GeoGebra [2 hod.]  
Jednotlivá pracovní prostředí programu (Algebraické okno, Nákresna, Grafický náhled 3D, Tabulka, CAS, Pravděpodobnostní kalkulačka). Možnosti přizpůsobení prostředí a jeho obsahu potřebám výuky. Způsoby ovládnutí programu. Vkládání dynamického textu.
- Geometrická a algebraická reprezentace objektů. Dynamické a interaktivní konstrukce [2 hod.]  
Dynamická provázanost reprezentací objektu a její využití ve vzdělávacím procesu. Dynamické konstrukce. Možnosti změny vlastností objektů. Využití příkazového řádku. Interaktivní prvky programu (Posuvník, Zaškrtačací políčko, Tlačítko, Textové pole).
- Výstupy z programu GeoGebra [0,5 hod.]  
Uložení materiálu ve formátu ggb nebo na web ve formě dynamického apletu. Export obrázků.
- GeoGebra jako demonstrační a prezentační nástroj [1,5 hod.]  
Tvorba animace, krokování konstrukce. Webové prostředí pro sdílení

materiálů. Využití jak existujících, tak i vlastnoručně vytvořených materiálů.  
GeoGebra Kniha, kolekce materiálů.

- Zadávání a organizování práce žáků [1 hod.]  
Možnosti využití webového prostředí [geogebra.org](https://www.geogebra.org) pro zadávání a organizování práce žáků.