

Předmět: KAG / DMAA Algebra a aritmetika na SŠ

Vyučující: Mgr. Eliška Beránková

e-mail: eliska.berankova01@upol.cz

Konzultační hodiny: po domluvě

Studijní opory:

- Polák, J. Didaktika Matematiky: Jak učit matematiku zajímavě a užitečně. Fraus, Plzeň, 2014.
- Petáková, J. Matematika příprava k maturitě a k přijímacím zkouškám na vysoké školy. Prometheus, 1998.
- Učebnice matematiky pro ZŠ a SŠ.
- Rámcový vzdělávací program pro gymnázia. VÚP, Praha, 2007.
- Vaněk Vladimír, Smetanová Dana. Matematika 1.

Požadavky na absolvování předmětu:

- Odevzdání vypracovaných úloh zveřejněných na Moodle. Na vypracování úloh máte čas do konce zimního semestru, tj. 20. 12. 2024.
<https://moodle.upol.cz/course/view.php?id=61106>
- Alespoň dvě konzultace, jedna do konce zimního semestru a druhá během zkouškového. Konzultace může proběhnout osobně nebo online. Cílem této konzultace je probrat Vaše vypracované úkoly, proto se mi prosím ozvěte, až budete mít některé z úkolů splněné.
- Seminární práce - vypracování příkladů na jedno z témat kurzu společně s didaktickým komentářem. Na konkrétním tématu se domluvíme prostřednictvím e-mailu nebo na první konzultaci. Mezní termín pro odevzdání seminární práce je 9. 2. 2025.
- Samostudium, reflexe z praxí. Během praxí se zaměřit na problematiku aritmetiky a algebry a sepsat své postřehy, které budou prodiskutovány na konzultaci.
- Zápočet: absolvování písemného testu a realizace mikrovýstupu (řešení a komentář ke dvěma příkladům ze seminární práce).

Anotace předmětu:

1. Základní poznatky z matematiky (výrok, definice, věta, důkaz)
2. Množiny (inkluzie a rovnost množin, operace s množinami)
3. Výroková logika
4. Číselné obory (přirozená, celá, racionální a reálná čísla, absolutní hodnota, dělitelnost v oboru celých čísel, kvalifikované odhady výsledků)
5. Mocniny (mocniny s přirozeným, celým a racionálním exponentem, odmocniny)
6. Výrazy s proměnnými (mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami)
7. Rovnice, nerovnice a jejich úpravy (lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, kvadratická rovnice – diskriminant, vztahy mezi kořeny a koeficienty, rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou, rovnice s neznámou ve jmenovateli a pod odmocninou, logaritmické, exponenciální a goniometrické rovnice)