

Matematické vzdělávání a digitální technologie

Žáci v maturitních oborech SOŠ se učí využívat digitální technologie k efektivnímu řešení matematických problémů, sem patří podpora výpočtů, modelování situací, zpracování dat a prezentace výsledků. Technologie jsou využívány nejen k usnadnění výpočtů, ale i k hlubšímu porozumění matematickým konceptům prostřednictvím simulací a vizualizací. Dynamický geometrický software pomáhá při porozumění geometrickým vztahům a rozvoji prostorové představivosti, přispívá k lepšímu uchopení teoretických znalostí a jejich aplikaci v praxi.

Jak rozvíjíme digitální kompetence žáků

V rámci matematiky rozvíjíme digitální kompetence žáků tím, že:

- podporujeme používání kalkulatoru a dalších digitálních nástrojů k řešení úloh, modelování a prezentaci výsledků;
- učíme žáky účelně využívat digitální technologie při analýze a vizualizaci dat;
- vytváříme příležitosti k samostatné práci s digitálními nástroji pro sběr, zpracování a kritické hodnocení dat;
- využíváme geometrický software pro řešení praktických úloh, které rozvíjí jejich prostorovou představivost;
- vytváříme pomocí AI grafy a obrázky pro pochopení vzorců a matematického zadání;
- experimentujeme s matematickým problémem v reálném čase pomocí AI, která je součástí aplikace.

Inspirace do výuky

1. SW aplikace – e-learning, např. KhanAcademy, Umime to, Matematika in, Quizizz/Kahoot!

Žáci používají video např. z Khan Academy jako úvodní motivaci pro libovolnou funkci. Žáci mohou video zhlédnout doma a připravit si odpovědi na předem nachystané otázky.

2. Vizualizace geometrie, analýza dat, práce s grafy a tabulkami, řešení rovnic a nerovnic, např. MS Excel, Google Sheet, Maple, GeoGebra, Demos

Žáci vizualizují zadaný úkol, pracují s tabulkou hodnot a grafem, analyzují reálnou situaci pomocí matematického modelu.

3. Pravděpodobnost a statistika – formuláře, tabulkový procesor, ověřování relevantnosti dat, např. MS Excel; Google Sheet; Google Form; MS Forms

Žáci navrhnou a realizují jednoduché statistické šetření. Zpracují a analyzují data v tabulkovém procesoru, vytvoří graf a vypočítají základní statistické charakteristiky, ověřují relevantnost a reprezentativnost dat.

4. Využití složitějších vzorců a funkcí v matematických aplikacích, přechod na sofistikovanější SW, např. Kalkulačka, MS Excel, Google Sheet, Geogebra, Maple

Žáci využijí funkce, sestavují složitější vzorce v různých aplikacích, porovnávají výstupy v SW prostředí a aplikují matematiku na reálný problém.