

**Předmět: Diferenciální a integrální počet**

**Charakteristika vyučovacího předmětu:**

**Obsahové vymezení**

Předmět Diferenciální a integrální počet je vhodný pro žáky, kteří chtějí dále studovat vysoké školy matematického, technického nebo ekonomického zaměření. Odpovídající formou uvádí do matematické analýzy a tím, že žáky seznámí se základními pojmy diferenciálního a integrálního počtu, usnadňuje přechod k vysokoškolské matematice, fyzice a dalším technickým předmětům.

**Časové a organizační vymezení**

Předmět Diferenciální a integrální počet je řazen jako jednoletý volitelný předmět ve třetím nebo čtvrtém ročníku ve třídách všech zaměření v rozsahu dvou hodin týdně.

Výstupy	Učivo – téma	Konkretizace	Průřezová témata, souvislosti, metody
<ul style="list-style-type: none"><li>• uvede vlastnosti funkcí (rostoucí, klesající, omezená, sudá, lichá, periodická, maximum, minimum)</li><li>• formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí</li><li>• řeší aplikační úlohy s využitím znalostí o funkcích</li><li>• načrtne grafy požadovaných funkcí</li><li>• porovná obsahy známých rovinných útvarů</li><li>• porovná objemy známých rotačních těles</li></ul>	<p>Spojitosť a limita funkce</p> <p>Derivace a jejich aplikace</p> <p>Integrální počet a jeho užití</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spojitosť funkce, limita funkce v bodě, limita funkce v nevlastním bodě, užití limity funkce (asymptoty, tečny)</li><li>• Derivace funkce, užití derivací při vyšetřování průběhu funkce, průběh funkce, užití diferenciálního počtu</li><li>• Pojem primitivní funkce, základní vzorce, integrační metody (metoda per partes, substituční metoda, rozklad na parciální zlomky)</li><li>• Určitý integrál, jeho výpočet, užití integrálního počtu (výpočet obsahu rovinného útvaru a objemu rotačních těles)</li></ul>	