

Soukromá obchodní akademie, spol. s.r.o.

Svatováclavská 1404

43801 Žatec

IČO : 25124811 DIČ : CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál – I C19** | **Tematická oblast:** Komplexní čísla, integrály, derivace funkce – vyšší stupeň maturity |
| Název předmětu | **MATEMATIKA** |
| Jméno, příjmení, titul autora | Miloslav Novák, Mgr. |
| Název práce | **Primitivní funkce a určitý integrál - T** |
| Stupeň a typ vzdělávání | středoškolské vzdělávání |
| Pracovní skupina – třída | 4. ročník |
| Očekávaný výstup | pochopení pojmu integrál a rozdílu mezi integrálem určitým a neurčitým |
| Použité programové vybavení |  |
| Použitá studijní literatura |  |
| Použité nebo doporučené www stránky |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **I n t e g r á l y** |  |
| **n e u r č i t ý**  **= p r i m i t i v n í f u n k c e** | **u r č i t ý** |
|  |  |
| **výsledkem neurčitého integrálu je F U N K C E** | **výsledkem určitého integrálu je Č Í S L O** |

**Úvod do problematiky**

**Primitivní funkce**

Uvedení do problematiky :

**Primitivní funkcí k funkci dané je taková funkce, kterou když zderivuji, dostanu funkci původní.**

Poznámka :

Primitivních funkcí k funkci dané je nekonečně mnoho ; vzájemně se liší tzv**. integrální konstantou C**

*Věta o existenci primitivní funkce :*

*Je-li funkce f spojitá v intervalu I, existuje k ní v tomto intervalu primitivní funkce.*

*Věta o množině primitivních funkcí :*

*Množina všech primitivních funkcí k funkci f na intervalu I je totožná s množinou*

*, kde F je primitivní funkcí k f.*

**Základní vzorce pro výpočet primitivních funkcí**

*Věta o linearitě neurčitého integrálu :*

*Nechť existuje integrál v intervalu I a nechť . Pak v intervalu I existuje i*

*a platí :*

Věta :

***Derivace složené funkce :***

***Integrace substituční metodou na příkladě :***

*Založena na derivování složené funkce*

*Věta:*

*tj.*

*Př. :*

***Substituce :*** *sinx = y ; cosx dx = dy*

***Integrace metodou per partes :***

*Vychází z derivace součinu*

*Zkuste pochopit pojem* ***Riemannův určitý integrál*** *(pojmy horní a dolní součet, zjemňování intervalů(dělení),…)*

***Newton-Leibnitzova formule :***

***Obsah plochy omezené***