

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

Svatováclavská 1404

43801 Žatec

IČO : 25124811 DIČ : CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál – I C14** | **Tematická oblast:** Komplexní čísla, integrály, derivace funkce – vyšší stupeň maturity |
| Název předmětu | **MATEMATIKA** |
| Jméno, příjmení, titul autora | Miloslav Novák, Mgr. |
| Název práce | **Derivace elementárních funkcí** |
| Stupeň a typ vzdělávání | středoškolské vzdělávání |
| Pracovní skupina – třída | 4. ročník |
| Očekávaný výstup | určování definičních oborů základních funkcí, znalost vzorců pro derivování elementárních funkcí, úprava výrazů |
| Použité programové vybavení |  |
| Použitá studijní literatura |  |
| Použité nebo doporučené www stránky |  |

**Derivace elementárních funkcí**

*Na* ***VŠ*** *vás ještě čekají derivace funkcí cyklometrických, hyperbolických, popřípadě hyperbolometrických.*

***Cyklometrické funkce jsou funkce inverzní k funkcím goniometrickým*** *(tzv. „arky či arkusy“ :*

*arcsinx, arccosx, arctgx, arccotgx)*

***Pozn. :***

**Příklady :**

**Určete definiční obor funkce.**

**Vypočítejte derivace funkce v libovolném bodě jejího definičního oboru, tedy**

**f´(x). Určete f´(a) pro dané a.**

**1)**

*Funkce polynomická, dokonce jen kvadratická ;*

*Správná odpověď :*

**2)**

*Odmocniny nahradíme mocninami s racionálními exponenty*

*Přepíšeme zpět do tvaru s odmocninami*

*Odmocninu ve jmenovateli menšitele částečně odmocníme*

*Odečteme převedením na zlomek se společným jmenovatelem*

*Správná odpověď :*

**3)**

*Složená funkce s goniometrickými hodnotami*

*Tangens není definován pro liché násobky*

*Použijeme vzorců pro derivaci mocniny, funkce sinus a funkce tangens*

*Správná odpověď : ; f´*

**4)**

*Odmocňovat (máme na mysli druhou odmocninu) lze jen nezáporná čísla*

*Ve jmenovateli zlomku nemůže být nula*

*Odmocniny nahradíme mocninami s racionálními exponenty*

*Použijeme vět o počítání s mocninami*

***Násobíme-li mocniny se stejným základem, exponenty sčítáme, dělíme-li mocniny se stejným základem, exponenty odčítáme***

*Správná odpověď :*