

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

Svatováclavská 1404

Žatec

438 01

IČO: 25124811

DIČ: CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál:** | **Tematická oblast:** Komplexní čísla, integrály, derivace funkce – vyšší stupeň maturity |
| **Název předmětu nebo činnosti:** | MATEMATIKA |
| **Jméno, příjmení, titul autora:** | Miloslav Novák, Mgr. |
| **Název práce:** | **I C10 - Binomické rovnice** |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | středoškolské vzdělání |
| **Pracovní skupina – třída:** | 4. ročník MS |
| **Očekávaný výstup:** | Žák řeší binomickou rovnici |
| **Datum vytvoření materiálu:** | listopad 2012 |

**Teorie:**

**Binomické rovnice**

**Binomická rovnice** je každá rovnice ve tvaru

Řešení:

Substituujeme:

Řešíme nyní tuto rovnici pro

Předpokládáme přitom, že rovnice má kořeny v C a že tyto kořeny jsou komplexní čísla.

Vlastnosti kořenů binomické rovnice:

Absolutní hodnota všech kořenů je stejná; jejich obrazy leží na kružnici se středem v počátku a poloměru .

Rozdíl argumentů dvou sousedních kořenů je vždy stejný.

Obrazy kořenů jsou rozmístěny na kružnici rovnoměrně a tvoří tak vrcholy pravidelného n-úhelníku.

**Příklady:**

**Řešte následující binomické rovnice:**

**1)**

Řešení:

Tuto rovnici lze řešit prostým rozkladem dvojčlenu na levé straně rovnice

Na tomto jednoduchém příkladu si ale ukážeme i metodu řešení, kterou uplatníme u příkladů dalších.

Číslo 1 si zapíšeme jako komplexní číslo v goniometrickém tvaru.

Odmocníme podle nám již známé věty:

**2)**

Řešení:

**3)**

Řešení: