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

Svatováclavská 1404

Žatec

438 01

IČO: 25124811

DIČ: CZ 25124811

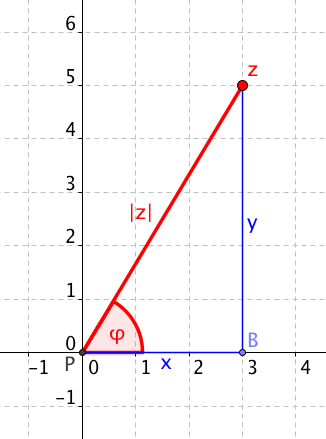
|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál:** | **Tematická oblast:** Komplexní čísla, integrály, derivace funkce – vyšší stupeň maturity |
| **Název předmětu nebo činnosti:** | MATEMATIKA |
| **Jméno, příjmení, titul autora:** | Miloslav Novák, Mgr. |
| **Název práce:** | **I C6 - Goniometrický tvar komplexního čísla** |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | středoškolské vzdělání |
| **Pracovní skupina – třída:** | 4. ročník MS |
| **Očekávaný výstup:** | žák vysvětlí goniometrický tvar KČ a jeho význam; provádí operace v goniometrickém tvaru |
| **Datum vytvoření materiálu:** | říjen 2012 |

**Teorie:**

Už víme, že komplexní číslo je uspořádaná dvojice čísel reálných a že se dá zapsat v algebraickém tvaru.

Každé komplexní číslo se dá znázornit jako bod v tzv. Gaussově rovině.

**Otázka**: Čím je tento obraz komplexního čísla charakterizován?



Jak je z obrázku zřejmé, závisí poloha obrazu na jeho vzdálenosti od počátku soustavy souřadné a na velikosti úhlu, který svírá polohový vektor s kladným směrem osy x.

Vzdálenost obrazu od počátku určuje **velikost komplexního čísla. Označuje se a vypočítá**

Protože jsme zvyklí zapisovat reálnou složku komplexního čísla jako a imaginární složku jako , nahradíme předchozí vztah novým

Z pravoúhlého trojúhelníku dále plyne, že

Dosazením do algebraického tvaru a následným vytknutím absolutní hodnoty komplexního čísla, dostaneme **goniometrický tvar komplexního čísla**

**Příklady:**

**1)**

**Vyjádřete v goniometrickém tvaru**

**2)**

**Převeďte na goniometrický tvar**

Řešení:

Jedná se o číslo reálné; jeho obraz leží na reálné ose

1b)

Jedná se o číslo ryze imaginární; jeho obraz leží na imaginární ose

2a)

Je zřejmé, že obraz tohoto bodu leží v kvadrantu čtvrtém

2b)

Je zřejmé, že obraz tohoto bodu leží v kvadrantu třetím