

Cvičení z Aplikované matematiky III

1. Určete reálnou a imaginární část komplexního čísla

$$\left(\frac{1-i}{1+i}\right)^{17}$$

2. Co se děje s komplexní rovinou při zobrazení $w = z^2$.
3. Najděte obraz kartézské souřadnicové sítě při zobrazení $w = e^z$.
4. Najděte nutné a postačující podmínky na konstanty $a, b, c \in \mathbb{R}$ aby následující funkce byla holomorfní

$$f(z) = x + ay + i(bx + cy)$$

5. Určete Laurentovu řadu v okolí nuly a mezikruží konvergence

$$\frac{\sin z}{z^2}$$