

Mathematik für MB

Ergebnisblatt 13. Übung

Präsenzaufgaben

P43 Differenziation der Umkehrfunktion

i) $f'(x) = \cos^2(\arctan x) = \frac{1}{1+x^2}$

ii) $(f^{-1})'(-1) = \frac{1}{2}$

P44 Mittelwertsatz

i) Tangente $g_T(x) = x + 1$

ii) $\frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0} = \frac{e^x-1}{x} = f'(\xi) = e^\xi$ für ein $\xi \in [x_0, x]$

P45 Komplexe Zahlen I

ii) $z + w = 4 + i$, $z \cdot w = 5 + 5i$, $\frac{z}{w} = \frac{(1+2i)(3+i)}{9+1} = \frac{1+5i}{10}$ sowie $|z| = \sqrt{5}$, $|w| = \sqrt{10}$ und $\arg z = \tan^{-1} \frac{2}{1} \simeq 1, 107$, $\arg w = \tan^{-1}(-3) \simeq -1, 107$.

iii) $z = \sqrt{5}(\cos(1, 107) + i \sin(1, 107))$, $w = \sqrt{10}(\cos(1, 107) + i \sin(-1, 107)) = \sqrt{10}(\cos(1, 107) - i \sin(1, 107))$

P46 Komplexe Zahlen II

ii) Kreis um Punkt z_0 mit Radius r .