

Bernoulli-Ungleichung

Es seien $a \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$, $a \neq 1$, und $x \geq -1$. Benutzen Sie den Mittelwertsatz um die folgenden Ungleichungen zu zeigen:

$$(1+x)^a \leq 1+ax \quad \text{wenn } 0 < a < 1$$

$$(1+x)^a \geq 1+ax \quad \text{wenn } a < 0 \text{ oder } a > 1.$$