

24. Januar 2012

1. Berechnen Sie folgende Grenzwerte:

$$(a) \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\cot(4x)}{\cot(x)} \quad (b) \lim_{x \rightarrow 0^+} \sin(x)^{\cos(x)-1}$$

2. Diskutieren Sie die folgende Funktion:

$$f(x) = e^{\frac{|x|}{2(x+1)}}.$$

Gefragt sind: *Definitionsbereich, Stetigkeitsbereich, Nullstellen, Differenzierbarkeit, lokale Extrema, Wendepunkte, Monotonie, Konvexität, Randverhalten, Skizze.*