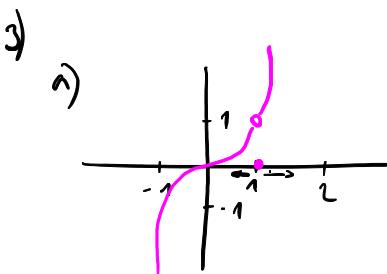


# Kapitel 2.4

- 1) a) wahr b) wahr c) falsch d) wahr e) wahr f) wahr  
 "Satz der eingeschlossenen Werte"  
 Ein Widerstreit entsteht, auf dem Graphen entlang läuft und kann darüber  
 der Weg führt nicht ->
- 2) a)  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2 - 2 = 1$       b)  $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = L$       b) nein, da LS & RS unterschiedlich sind      c) 3      d) ja, da WS & RS identisch



b)  $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$       c)  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$

d)  $\lim_{x \rightarrow -0.5} \sqrt{\frac{x+2}{x+1}} = \sqrt{3}$        $\Rightarrow \lim_{x \rightarrow -0.5} \left( \frac{x}{x+1} \right) \left( \frac{2x+5}{x^2+x} \right) = 1$

e)  $\lim_{\theta \rightarrow 0^+} \frac{\sin \theta}{\tan \theta} = \lim_{\theta \rightarrow 0^+} \sin \theta = 1$



f)  $\lim_{y \rightarrow 0} \frac{\sin 3y}{4y} = \frac{3 \cdot \sin 3y}{3 \cdot 4y} = \frac{3 \cdot \sin 3y}{9 \cdot y} \cdot \frac{3}{3}$

g)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 2x}{x}$

$\tan 2x = \frac{\sin 2x}{\cos 2x}$

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{x \cdot \cos 2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \cdot \sin 2x}{2x \cdot \cos 2x} = 2 \cdot 1 \cdot \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{\cos 2x} = 2 \cdot 1 = 2$

h)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + x \cos x}{\sin x \cos x}$

i)  $\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{1 - \cos \theta}{\sin 2\theta}$

j)  $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\sin(1 - \cos t)}{1 - \cos t}$







