

## Resultate Test Analysis: Grundlagen, Grenzwert, Stetigkeit 03/04

1. Für  $D_1 = ] \leftarrow, -3]$ :  $y = -3x - 1$   
Für  $D_2 = ]-3, 1]$ :  $y = -x + 5$   
Für  $D_3 = ]1, \rightarrow [$ :  $y = 3x + 1$                       Graph: selber
  
- 2 a)  $D = ] -0.6, \rightarrow [$ ,  $W = \mathbb{R}$                       b)  $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm\sqrt{7}\}$ ,  $W = \{-1, 1\}$   
c)  $D = ] \leftarrow, -3] \cup [2, \rightarrow [$ ,  $W = \mathbb{R}_0^+$
  
- 3 a) -0.5                      b)  $\frac{2}{3}$                       c) 3
  
- 4 a) divergent (Werte abwechselnd 3 und 1)                      b) konvergent mit Grenzwert -2
  
- 5 a) Grenzwert 2,  $x > \left(\frac{23}{\varepsilon} - 7\right)^2 := r$                       b) Grenzwert -4,  $\delta = \frac{\varepsilon}{3}$
  
- 6 a) unstetig, da  $x_0 \in D$ , aber uneigentlicher Grenzwert von  $f$  für  $x \rightarrow x_0$   
b) unstetig, da  $x_0 \in D$ , aber linksseitiger Grenzwert -1, rechtsseitiger Grenzwert 1 für  $x \rightarrow x_0$   
c) stetig, da  $f(x_0) = 10^{7.5} =$  Grenzwert von  $f$  für  $x \rightarrow x_0$   
d) nicht stetig fortsetzbar, da  $x_0 \notin D$  und Grenzwert für  $x \rightarrow x_0$  nicht existiert (linksseitiger Grenzwert -1, rechtsseitiger Grenzwert 1)
  
- 7 Kritische Stelle 1:  $f$  muss auch dort stetig sein  
 $f(1) = a + 1$ , Grenzwert für  $x \rightarrow 1$ :  $\sin \pi = a + 1$ , also  $a = -1$