

## Lösungen zu Potenzfunktionen I - II

1.  $5^{-4,1} < 5^{-3,1} < 4^{-3,1} < 0,25^{2,8}$
2. (a)  $a = 7; b \in \mathbb{Z}$ , b gerade  
(b)  $a \in \mathbb{R}; b \in \mathbb{Z}$ ,  $b < 0$  und ungerade  
(c)  $a \in \mathbb{R}; b \in \mathbb{Z}$ ,  $b < 0$  und gerade  
(d)  $a \in \mathbb{R}; b \in \mathbb{N}$ , b gerade  
(e)  $a \in \mathbb{R}; b \in \mathbb{N}$ , b ungerade  
(f)  $a \in \mathbb{R}; b \in \mathbb{Z}$ ,  $b < 0$  und ungerade
3.  $D = \mathbb{R}_0^+$  falls  $b > 0$ ;  $D = \mathbb{R}^+$  falls  $b < 0$   
 $a = 5$ ;  $b > 0$  bzw.  $b < 0$
4. f gerade (ungerade) für ungerades (gerades)  $n$ ;  
f streng monoton steigend für gerades  $n$ ;  
f streng monoton fallend in  $\mathbb{R}^-$  und streng monoton steigend in  $\mathbb{R}^+$  für ungerades  $n$
5.  $f$  ist gerade für alle  $z \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$   
 $z > 0$ : streng monoton fallend auf  $\mathbb{R}^-$ ; streng monoton steigend auf  $\mathbb{R}^+$   
 $z < 0$ : streng monoton steigend auf  $\mathbb{R}^-$ ; streng monoton fallend auf  $\mathbb{R}^+$
- 6.
7. (b)  $x < -\sqrt{2}$  oder  $\sqrt{2} < x$       (c)  $-1 < x < 0$  oder  $0 < x < 1$
8. (a) 2,0; 1,9; 1,2; -1,7; -10,5      (c) -0,282
9. (a): Symmetrieeigenschaften;      (b):  $S\left(-3^{\frac{2}{3}} \mid 3^{\frac{1}{3}}\right)$

Zusammengestellt von OStR M. Ziemke für Landrat-Lucas-Gymnasium, Leverkusen