

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