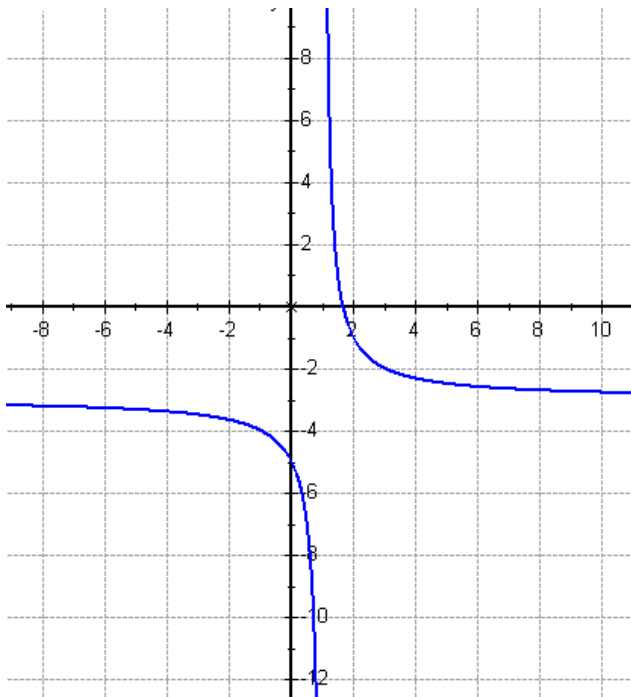


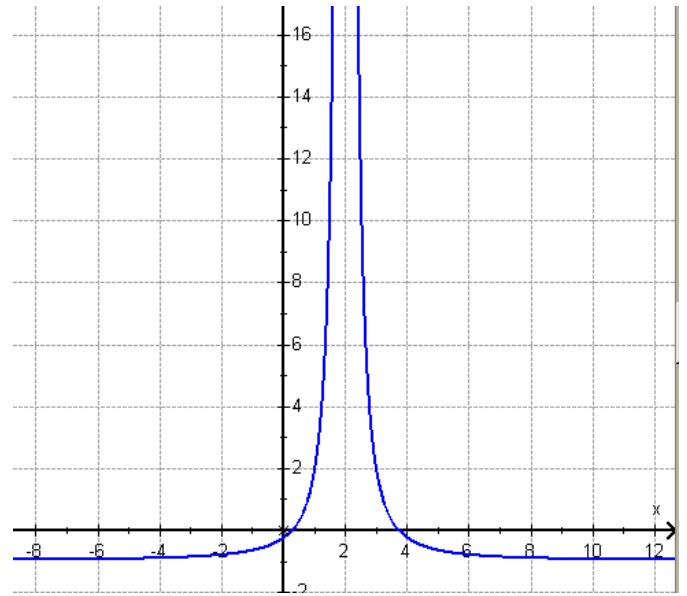
# Potenzfunktionen mit negativen ganzzahligen Exponenten

09.10.2008 20:05

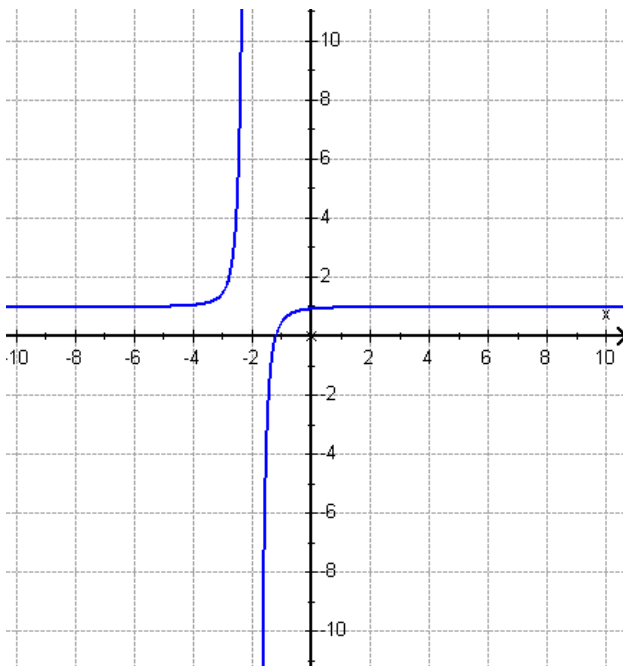
1



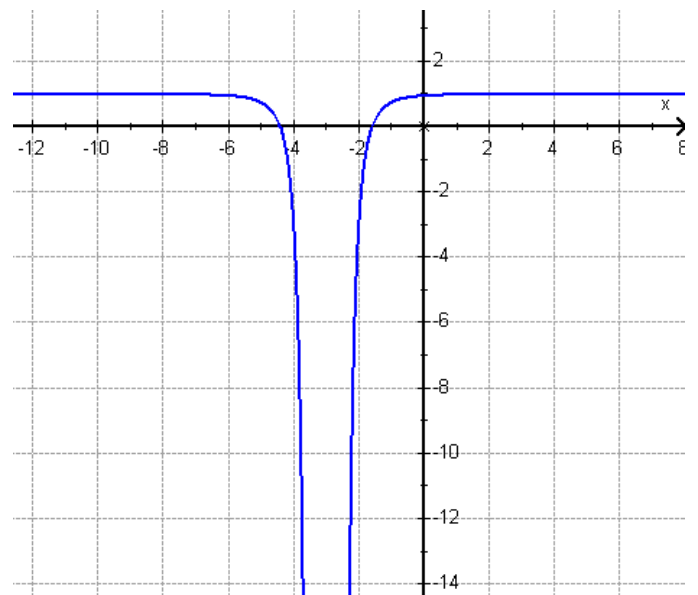
2



3



4



**1**  $y = 2(x - 1)^{-1} - 3$

Die Funktion entsteht aus der Grundfunktion  $y = x^{-1}$  durch orthogonale Affinität mit  $a = 2$  und anschließender Parallelverschiebung mit dem Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ .

$$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\} \quad \mathbb{W} = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$$

Asymptoten:  $x = 1$ ;  $y = -3$

Der Graph ist punktsymmetrisch zu  $P(1 | -3)$

**2**  $y = 3(x - 2)^{-2} - 1$

Die Funktion entsteht aus der Grundfunktion  $y = x^{-2}$  durch orthogonale Affinität mit  $a = 3$  und anschließender Parallelverschiebung mit dem Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ .

$$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\} \quad \mathbb{W} = \{y \mid y > -1\}$$

Asymptoten:  $x = 2$ ;  $y = -1$

Der Graph ist achsensymmetrisch zur Achse  $x = 2$

**3**  $y = -0,5(x + 2)^{-3} + 1$

Die Funktion entsteht aus der Grundfunktion  $y = x^{-3}$  durch orthogonale Affinität mit  $a = -0,5$  und anschließender Parallelverschiebung mit dem Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

$$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{-2\} \quad \mathbb{W} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$$

Asymptoten:  $x = -2$ ;  $y = 1$

Der Graph ist punktsymmetrisch zu  $P(-2 | 1)$

**4**  $y = -4(x + 3)^{-4} + 1$

Die Funktion entsteht aus der Grundfunktion  $y = x^{-4}$  durch orthogonale Affinität mit  $a = -4$  und anschließender Parallelverschiebung mit dem Vektor  $\vec{v} = \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

$$\mathbb{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3\} \quad \mathbb{W} = \{y \mid y < 1\}$$

Asymptoten:  $x = -3$ ;  $y = 1$

Der Graph ist achsensymmetrisch zur Achse  $x = -3$