

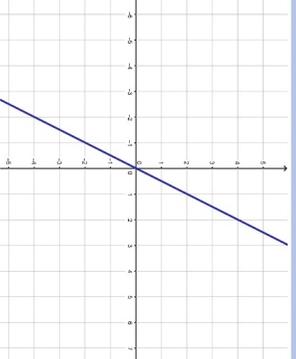
Das Funktionenenquartett

Spielregeln:

Beide Spieler erhalten 16 Karten. Diese hält man als Stapel vor sich. Der Spieler, der am Zug ist, wählt eine Kategorie und liest diese mit dem zugehörigen Wert vor. Hat er den größeren Wert bzw. den größeren Definitionsbereich/Wertebereich als sein Gegner, so erhält er dessen Karte. Diese beiden Karten steckt er hinter seinen Stapel. Der Spieler, der den Stich gemacht hat, ist am Zug. Wer keine Karte mehr hat, hat verloren.

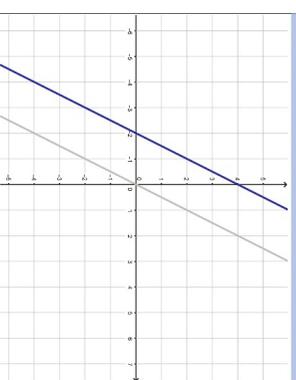
www.schlaustwovw.de

1A – Proportionale / Lineare Funktionen



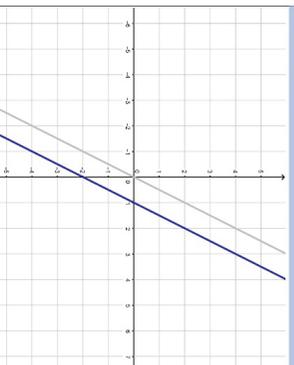
$f(x) = 2x$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-2
$f(0)$	0
$f(1)$	2
$f(2)$	4
Asymptoten	0

1B – Proportionale / Lineare Funktionen



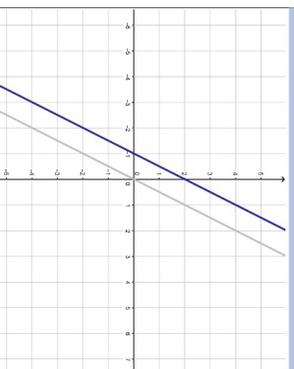
$f(x) = 2x + 4$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	2
$f(0)$	4
$f(1)$	6
$f(2)$	8
Asymptoten	0

1C – Proportionale / Lineare Funktionen



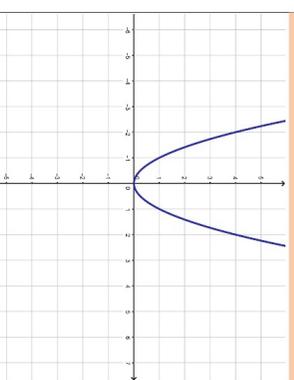
$f(x) = 2x - 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-4
$f(0)$	-2
$f(1)$	0
$f(2)$	2
Asymptoten	0

1D – Proportionale / Lineare Funktionen



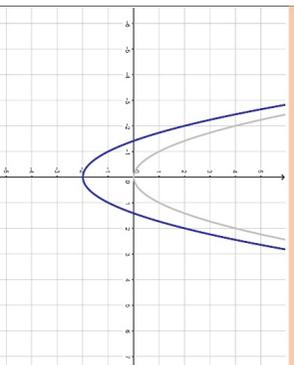
$f(x) = 2x + 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	0
$f(0)$	2
$f(1)$	4
$f(2)$	6
Asymptoten	0

2A – Potenzfunktion x^n (n gerade)



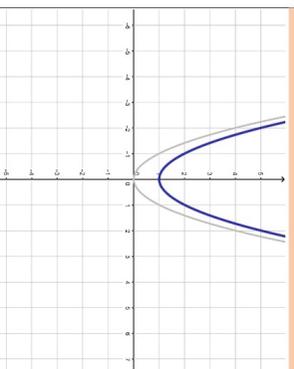
$f(x) = x^2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
$f(-1)$	1
$f(0)$	0
$f(1)$	1
$f(2)$	4
Asymptoten	0

2B – Potenzfunktion x^n (n gerade)



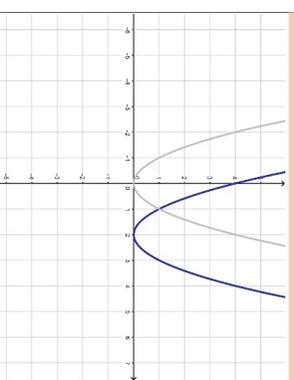
$f(x) = x^2 - 2$	
Nullstellen	2
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq -2\}$
$f(-1)$	-1
$f(0)$	-2
$f(1)$	-1
$f(2)$	2
Asymptoten	0

2C – Potenzfunktion x^n (n gerade)



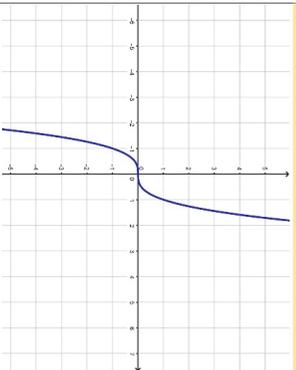
$f(x) = x^2 + 1$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 1\}$
$f(-1)$	2
$f(0)$	1
$f(1)$	2
$f(2)$	5
Asymptoten	0

2D – Potenzfunktion x^n (n gerade)



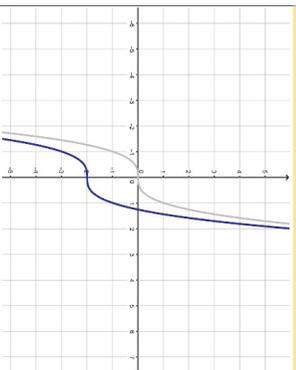
$f(x) = (x - 2)^2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
$f(-1)$	9
$f(0)$	4
$f(1)$	1
$f(2)$	0
Asymptoten	0

3A – Potenzfunktion x^n (n ungerade)



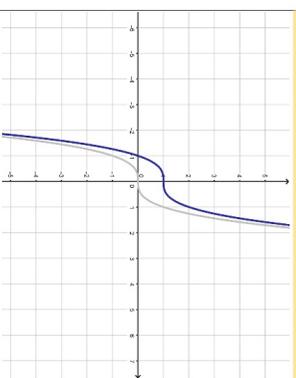
$f(x) = x^3$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-1
$f(0)$	0
$f(1)$	1
$f(2)$	8
Asymptoten	0

3B – Potenzfunktion x^n (n ungerade)



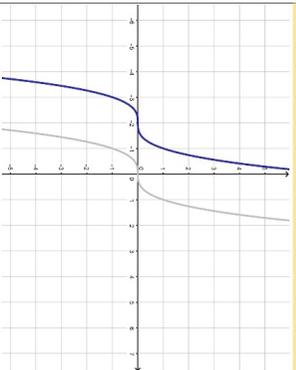
$f(x) = x^3 - 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-3
$f(0)$	-2
$f(1)$	-1
$f(2)$	6
Asymptoten	0

3C – Potenzfunktion x^n (n ungerade)



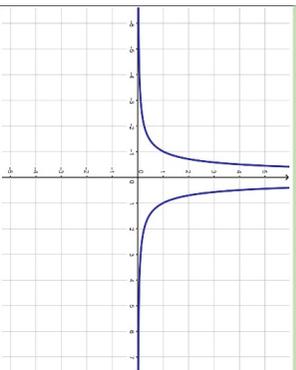
$f(x) = x^3 + 1$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	0
$f(0)$	1
$f(1)$	2
$f(2)$	9
Asymptoten	0

3D – Potenzfunktion x^n (n ungerade)



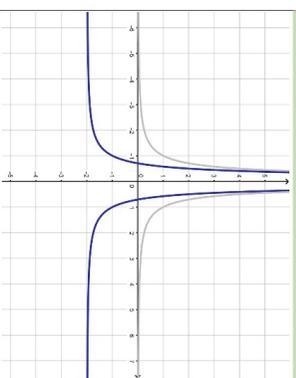
$f(x) = (x + 2)^3$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	1
$f(0)$	8
$f(1)$	27
$f(2)$	64
Asymptoten	0

4A – Potenzfunktion x^{-n} (n gerade)



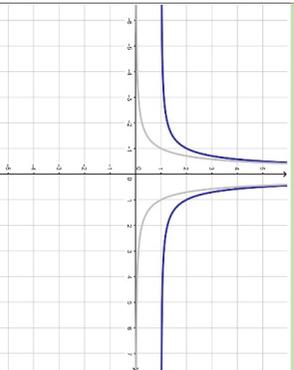
$f(x) = x^{-2}$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
$f(-1)$	1
$f(0)$	-
$f(1)$	1
$f(2)$	0,25
Asymptoten	2

4B – Potenzfunktion x^{-n} (n gerade)



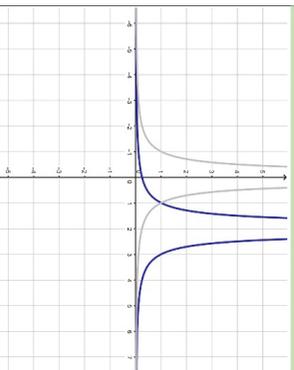
$f(x) = x^{-2} - 2$	
Nullstellen	2
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > -2\}$
$f(-1)$	-1
$f(0)$	-
$f(1)$	-1
$f(2)$	-1,75
Asymptoten	2

4C – Potenzfunktion x^{-n} (n gerade)



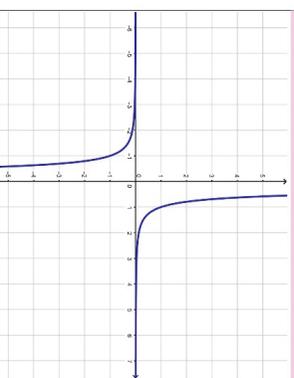
$f(x) = x^{-2} + 1$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 1\}$
$f(-1)$	2
$f(0)$	-
$f(1)$	2
$f(2)$	1,25
Asymptoten	2

4D – Potenzfunktion x^{-n} (n gerade)



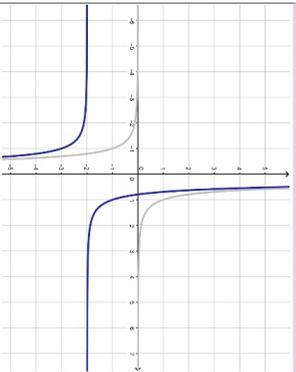
$f(x) = (x - 2)^{-2}$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{2\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
$f(-1)$	0,11
$f(0)$	0,25
$f(1)$	1
$f(2)$	-
Asymptoten	2

5A – Potenzfunktion x^{-n} (n ungerade)



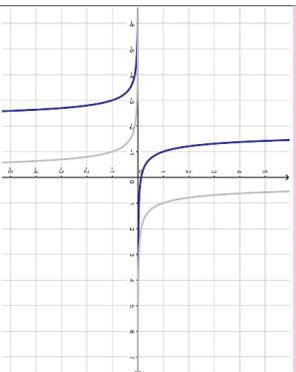
$f(x) = x^{-3}$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
$f(-1)$	-1
$f(0)$	-
$f(1)$	1
$f(2)$	0,13
Asymptoten	2

5B – Potenzfunktion x^{-n} (n ungerade)



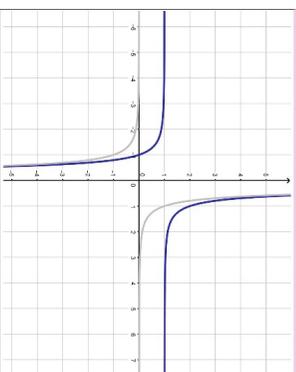
$f(x) = x^{-3} - 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\mathbb{R} \setminus \{-2\}$
$f(-1)$	-3
$f(0)$	-
$f(1)$	-1
$f(2)$	-1,88
Asymptoten	2

5C – Potenzfunktion x^{-n} (n ungerade)



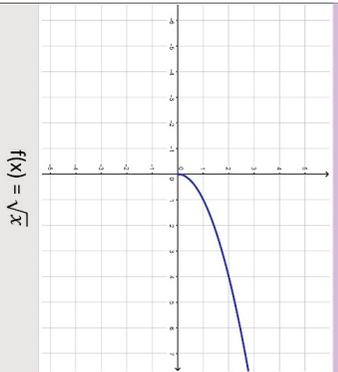
$f(x) = (x + 2)^{-3}$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{-2\}$
Wertebereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
$f(-1)$	1
$f(0)$	0,13
$f(1)$	0,04
$f(2)$	0,02
Asymptoten	2

5D – Potenzfunktion x^{-n} (n ungerade)



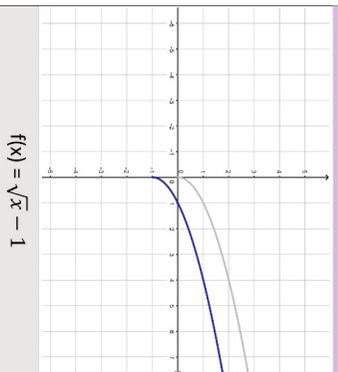
$f(x) = x^{-3} + 1$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\mathbb{R} \setminus \{0\}$
Wertebereich	$\mathbb{R} \setminus \{1\}$
$f(-1)$	0
$f(0)$	-
$f(1)$	2
$f(2)$	1,13
Asymptoten	2

6A – Wurzelfunktion



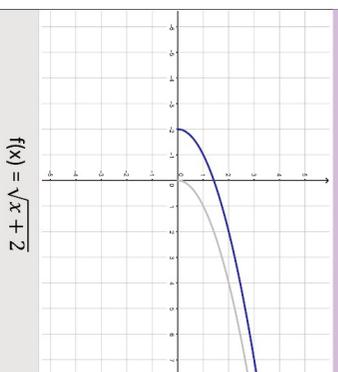
$f(x) = \sqrt{x}$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
$f(-1)$	-
$f(0)$	0
$f(1)$	1
$f(2)$	1,41
Asymptoten	0

6B – Wurzelfunktion



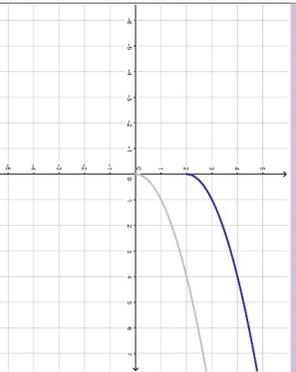
$f(x) = \sqrt{x} - 1$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq -1\}$
$f(-1)$	-
$f(0)$	-1
$f(1)$	0
$f(2)$	0,41
Asymptoten	0

6C – Wurzelfunktion



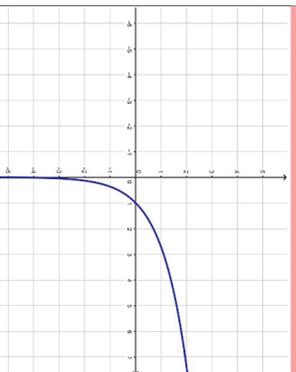
$f(x) = \sqrt{x + 2}$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq -2\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
$f(-1)$	1
$f(0)$	1,41
$f(1)$	1,73
$f(2)$	2
Asymptoten	0

6D – Wurzelfunktion



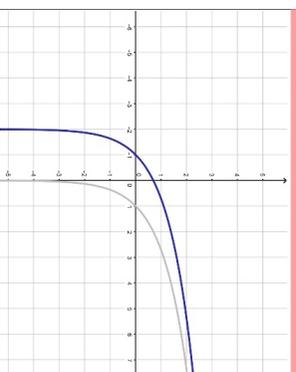
$f(x) = \sqrt{x} + 2$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 0\}$
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x \geq 2\}$
$f(-1)$	-
$f(0)$	2
$f(1)$	3
$f(2)$	3,41
Asymptoten	0

7A – Logarithmusfunktion



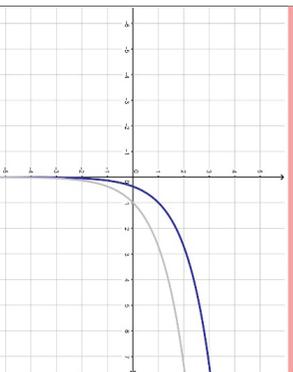
$f(x) = \ln(x)$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-
$f(0)$	-
$f(1)$	0
$f(2)$	0,69
Asymptoten	1

7B – Logarithmusfunktion



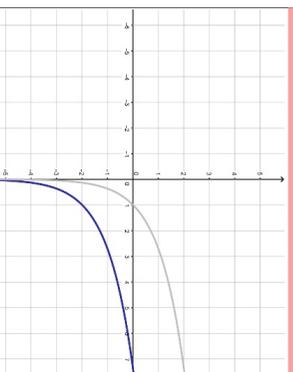
$f(x) = \ln(x+2)$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x > -2\}$
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	0
$f(0)$	0,69
$f(1)$	1,10
$f(2)$	1,37
Asymptoten	1

7C – Logarithmusfunktion



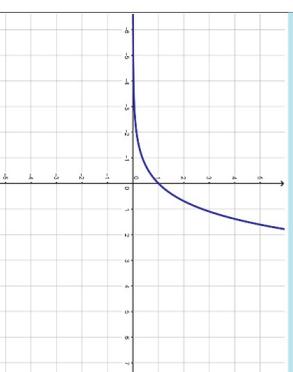
$f(x) = \ln(x) + 1$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-
$f(0)$	-
$f(1)$	1
$f(2)$	1,69
Asymptoten	1

7D – Logarithmusfunktion



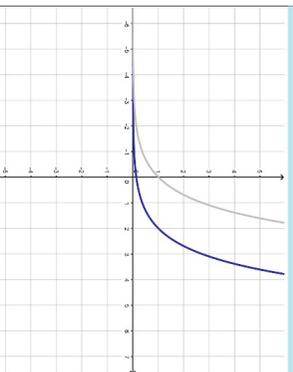
$f(x) = \ln(x) - 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
Wertebereich	\mathbb{R}
$f(-1)$	-
$f(0)$	-
$f(1)$	-2
$f(2)$	-1,31
Asymptoten	1

8A – Exponentialfunktion



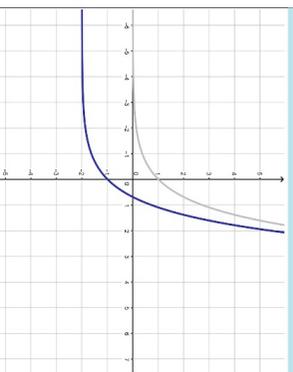
$f(x) = e^x$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
$f(-1)$	0,37
$f(0)$	1
$f(1)$	2,72
$f(2)$	7,39
Asymptoten	1

8B – Exponentialfunktion



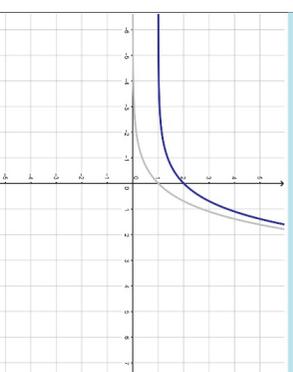
$f(x) = e^{-x-2}$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 0\}$
$f(-1)$	0,05
$f(0)$	0,14
$f(1)$	0,37
$f(2)$	1
Asymptoten	1

8C – Exponentialfunktion



$f(x) = e^x - 2$	
Nullstellen	1
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > -2\}$
$f(-1)$	-1,63
$f(0)$	-1
$f(1)$	0,72
$f(2)$	5,39
Asymptoten	1

8D – Exponentialfunktion



$f(x) = e^x + 1$	
Nullstellen	0
Definitionsbereich	\mathbb{R}
Wertebereich	$\{x \in \mathbb{R} x > 1\}$
$f(-1)$	1,37
$f(0)$	2
$f(1)$	3,72
$f(2)$	8,39
Asymptoten	1