

## Lösungen Relationen IV

### Ergebnisse:

E1	Ergebnisse
	a) keine Funktion, da zu mehreren $x$ – Werten zwei $y$ – Werte gehören
	b) Funktion, da zu jedem $x$ – Wert genau ein $y$ – Wert gehört
	c) keine Funktion, da zu vielen $x$ – Werten zwei $y$ – Werte gehören
	d) keine Funktion, da zu jedem $x$ – Wert genau zwei $y$ – Werte gehören
	e) Funktion, da zu jedem $x$ – Wert genau ein $y$ – Wert gehört
f) Funktion, da zu jedem $x$ – Wert genau ein $y$ – Wert gehört	

E2	Ergebnisse	
	$f(x) = -4x + 4$	$f(x) = 2x - 6$
	$f(1) = -4 \cdot 1 + 4 = 0$	$f(1) = 2 \cdot 1 - 6 = -4$
	$f(0) = -4 \cdot 0 + 4 = 4$	$f(0) = 2 \cdot 0 - 6 = -6$
	$f(-2) = -4 \cdot (-2) + 4 = 12$	$f(-2) = 2 \cdot (-2) - 6 = -10$
	$f(-\frac{1}{2}) = -4 \cdot (-\frac{1}{2}) + 4 = 6$	$f(-\frac{1}{2}) = 2 \cdot (-\frac{1}{2}) - 6 = -7$
	$f(-\frac{2}{3}) = -4 \cdot (-\frac{2}{3}) + 4 = \frac{20}{3}$	$f(-\frac{2}{3}) = 2 \cdot (-\frac{2}{3}) - 6 = -\frac{22}{3}$
	$f(4\frac{1}{2}) = -4 \cdot (4\frac{1}{2}) + 4 = -16$	$f(4\frac{1}{2}) = 2 \cdot (4\frac{1}{2}) - 6 = 3$
	$f(a) = -4 \cdot a + 4$	$f(a) = 2 \cdot a - 6$

E3	Ergebnis
	<p>a)</p> $y = f(x) = \frac{x^2 + 3}{2}$ <p> <math>P(0   \frac{3}{2}) \in f</math>   <math>Q(1   2) \in f</math>   <math>R(\frac{1}{2}   \frac{15}{8}) \notin f</math>  <math>S(-3   6) \in f</math>   <math>T(5   13) \notin f</math>   <math>U(-\frac{5}{3}   \frac{17}{9}) \in f</math> </p>

E3	Ergebnis
	<p>b)</p> $y = f(x) = \frac{x^2}{2} - 4x$ <p> <math>P(3   \frac{15}{2}) \notin f</math>   <math>Q(-1   \frac{9}{2}) \notin f</math>   <math>R(0   0) \in f</math>  <math>S(2   -6) \in f</math>   <math>T(-2   9) \notin f</math>   <math>U(\frac{1}{2}   -\frac{15}{8}) \in f</math> </p>