

Inhaltsverzeichnis

Lineare Ungleichungen

Lineare Ungleichungen mit einer Variablen	2
Konjunktive Systeme linearer Ungleichungen mit einer Variablen	5
Disjunktive Systeme linearer Ungleichungen mit einer Variablen	6
Fortlaufende lineare Ungleichungen mit einer Variablen	7
Lineare Ungleichungen mit Beträgen	8
Lineare Ungleichungen mit Bruchtermen	10

Lineare Ungleichungen mit einer Variablen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $ax + b - [cx + d + e(fx + g) + h] < k(lx + m)$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man die Ungleichung

$$2x + 13 - [-3x + 15 + 7(-8x - 4) + 13] < 8(8x + 8)$$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

$$2x + 13 - [-3x + 15 + 7(-8x - 4) + 13] < 8(8x + 8)$$

$$2x + 13 - [-3x + 15 - 56x - 28 + 13] < 64x + 64$$

$$2x + 13 - [-59x + 0] < 64x + 64$$

$$2x + 13 + 59x < 64x + 64$$

$$-3x < 51 \mid :(-3) < 0$$

$$x > -17$$

Koeffizienten											Lösung		
a	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m			
2	13	-3	15	7	-8	-4	13	8	8	8	x >	-17.00	1
7	-2	-11	13	-1	0	5	-8	-4	-8	-3	x >	-1.00	2
2	10	-13	-9	4	3	2	3	-14	-4	7	x >	2.00	3
-15	-13	1	8	7	-4	-3	-7	-1	-4	1	x <	-1.00	4
-12	12	1	-14	11	15	-8	15	9	-12	11	x >	0.00	5
3	0	12	-8	-3	-5	4	8	-9	3	9	x <	-31.00	6
6	13	-3	1	-1	15	-15	13	8	6	7	x >	-3.00	7
-10	5	15	14	-1	-4	-4	-13	12	-1	0	x >	0.00	8
5	-9	-8	12	-10	-3	1	7	2	-10	0	x <	6.00	9
9	-8	-9	-3	4	-12	5	3	-10	-8	0	x >	-2.00	10
-10	-4	-15	4	-3	-11	-5	4	1	14	15	x >	-1.00	11
-1	4	1	3	1	-9	-4	-1	-10	-2	15	x >	12.00	12
15	-4	-5	14	3	2	13	-1	13	2	4	x >	-9.00	13
-3	-6	-14	13	7	-10	-13	6	-7	-8	-13	x <	1.00	14
4	13	-12	9	-9	-11	0	13	8	-10	-15	x >	37.00	15
2	-6	-15	-10	13	7	11	14	1	-2	-9	x >	-2.00	16
-4	5	5	1	1	11	-15	-11	-14	1	0	x >	5.00	17
-3	-1	7	3	-2	-1	8	6	1	-13	11	x <	5.00	18
-15	10	12	-6	5	15	6	-12	-11	9	-11	x >	-41.00	19
5	8	-14	-1	4	-1	-12	11	0	6	7	x <	-2.00	20
6	-14	6	0	-6	5	9	4	8	4	6	x >	-6.00	21
-14	-2	12	11	-12	-8	5	11	10	-9	-6	x >	3.00	22
-2	0	-13	-13	4	2	-12	4	5	1	-3	x >	36.00	23
9	11	-11	-4	-13	11	2	1	-13	-12	5	x <	-15.00	24
-9	-2	-14	-4	1	10	-10	11	4	-3	9	x <	5.00	25
-10	11	-14	-1	-1	-3	3	13	0	3	-4	x <	-2.00	26
-13	-1	-10	-8	2	-3	-4	-3	7	-10	13	x <	1.00	27
-4	15	-4	-11	6	-1	2	2	12	-9	1	x <	0.00	28
-8	-5	15	-2	-10	14	11	5	-5	12	15	x <	-1.00	29
-6	10	7	-1	-1	2	-12	-13	-13	1	-8	x <	46.00	30
14	13	1	-2	13	-7	4	8	11	10	15	x >	-35.00	31
6	-3	-14	10	8	1	-2	-9	-11	-2	8	x >	10.00	32
-7	-3	-15	1	12	2	-1	2	-7	6	14	x <	-4.00	33
-12	8	0	-3	14	1	-2	5	4	-1	-8	x >	3.00	34
4	5	-4	15	-2	-15	-6	-4	8	-4	9	x <	9.00	35
-5	1	14	-11	6	3	12	14	0	10	11	x >	-2.00	36
-1	-2	12	-3	1	-1	12	-15	-14	1	13	x <	-93.00	37
-5	6	5	-2	-7	-2	10	6	-6	1	-12	x >	0.00	38
14	-7	-2	-13	12	-1	-11	-7	1	12	1	x <	-9.00	39
0	-6	11	5	5	7	-4	-15	5	-11	-15	x <	-11.00	40
0	-15	-4	9	-1	-3	14	9	2	-2	3	x <	5.00	41
0	2	10	-10	0	5	5	-12	8	-12	3	x <	0.00	42
-4	13	4	15	7	5	-11	9	1	-7	-6	x >	2.00	43
-9	-6	-6	12	-1	6	-6	2	2	-12	-13	x <	0.00	44
14	6	-3	-6	-4	10	15	-3	-12	-7	5	x >	5.00	45
-7	3	-1	-15	13	4	-13	-7	-8	8	5	x <	-39.00	46
-6	14	9	9	-10	14	-14	11	-8	-6	-1	x <	2.00	47
-12	-11	9	-9	11	-4	10	-5	1	14	1	x <	12.00	48
1	11	6	-15	-7	9	2	3	-3	-15	-8	x <	-1.00	49
-6	3	12	-8	13	-4	9	-2	4	10	13	x >	-26.00	50

Lineare Ungleichungen mit einer Variablen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $(ax + b)^2 + c \cdot (dx + e) < f \cdot (gx^2 + h) + k$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man die Ungleichung

$$(4x + 4)^2 + 7 \cdot (2x - 6) < (-4) \cdot (-4x^2 - 6) + 8$$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

$$(4x + 4)^2 + 7 \cdot (2x - 6) < (-4) \cdot (-4x^2 - 6) + 8$$

$$16x^2 + 32x + 16 + 14x - 42 < 16x^2 + 24 + 8$$

$$46x - 26 < 32$$

$$46x < 58$$

$$x < \frac{58}{46} = 1.26$$

Koeffizienten									Lösung		
a	b	c	d	e	f	g	h	k			
4	4	7	2	-6	-4	-4	-6	8	x <	1.26	1
4	-2	-4	7	2	-2	-8	-8	0	x >	-0.45	2
-2	-4	7	-7	-7	4	1	-7	-5	x >	0.00	3
2	1	-1	7	-9	-2	-2	6	-9	x >	10.33	4
9	-3	3	0	-3	-9	-9	9	3	x >	1.44	5
6	1	-9	3	3	-4	-9	8	-2	x >	0.53	6
0	1	3	-3	6	0	-4	-8	6	x >	1.44	7
2	6	0	-7	-2	2	2	7	-6	x <	-1.17	8
2	-6	-2	-5	-9	2	2	0	9	x >	3.21	9
0	0	-6	6	6	0	2	-2	-5	x >	-0.86	10
0	8	-2	-8	4	0	7	-1	1	x <	-3.44	11
0	-4	6	-7	-5	0	3	4	2	x >	-0.38	12
0	-6	6	-9	-7	-8	0	3	-8	x >	2.04	13
-6	7	-5	-9	-3	-9	-4	5	1	x >	2.77	14
0	4	2	-2	-5	0	-1	7	5	x >	0.25	15
0	2	-4	-3	-3	5	0	9	-3	x <	2.17	16
6	2	-3	1	3	-6	-6	2	-2	x <	-0.43	17
-4	-7	6	-8	2	2	8	3	4	x <	-6.38	18
-3	1	8	3	3	-9	-1	4	-9	x <	-3.89	19
-4	-9	9	-5	3	4	4	7	-6	x <	-3.19	20
9	-5	-8	1	1	-9	-9	-3	-7	x >	-0.03	21
4	5	6	-7	0	2	8	-7	-6	x <	-0.55	22
-2	5	-5	-7	-7	4	1	-6	-5	x >	1.62	23
0	-7	2	9	-5	4	0	2	4	x <	-1.50	24
-6	-9	-9	-6	-8	6	6	6	-7	x <	-0.77	25
-6	-3	3	-9	-2	4	9	6	-5	x <	1.78	26
-6	0	9	-7	0	6	6	-6	-1	x <	-0.59	27
-1	7	8	-7	-6	-1	-1	-9	-6	x >	-0.03	28
0	5	-3	-8	-7	4	0	7	8	x <	1.33	29
-1	-3	-2	-3	-1	1	1	3	-9	x <	-1.42	30
-2	-2	4	2	-7	-1	-4	5	5	x <	1.50	31
-4	2	-1	2	2	8	2	-1	-3	x >	0.72	32
-8	7	-2	8	-2	8	8	-1	2	x >	0.46	33
3	9	2	2	2	3	3	-2	2	x <	-1.53	34
6	-2	-3	8	-7	6	6	-6	9	x >	1.08	35
-6	-8	-5	3	-9	-9	-4	7	-9	x <	-2.23	36
1	-1	-2	-9	2	1	1	5	-8	x <	0.00	37
0	6	-2	-7	9	-7	0	-6	2	x >	-1.86	38
5	2	-4	2	9	-5	-5	0	-7	x <	2.08	39
0	-2	-6	-6	-6	0	3	3	-9	x <	-1.36	40
-2	8	-8	-3	-3	2	2	-4	-4	x >	12.50	41
9	-1	-7	3	6	9	9	-8	-3	x <	-39.33	42
0	7	-4	4	4	0	-9	-9	-3	x >	2.25	43
-4	-8	9	-1	0	-4	-4	-1	-8	x <	-1.24	44
6	1	1	0	-3	9	4	9	1	x <	7.00	45
3	-5	2	-2	0	-3	-3	-6	6	x >	0.03	46
-3	4	2	-7	-2	3	3	4	-3	x >	0.08	47
0	-8	-6	-4	0	1	0	-8	3	x <	-2.88	48
6	-5	8	-2	-3	6	6	3	0	x >	-0.22	49
0	-7	8	-6	8	-3	0	6	-6	x >	2.85	50

Lineare Ungleichungen mit einer Variablen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $\frac{ax+b}{n_1} + \frac{cx+d}{n_2} + \frac{e}{n_3} < \frac{fx+g}{n_4} + \frac{hx+k}{n_5}$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man die Ungleichung

$$\frac{7x+3}{8} + \frac{4x-9}{3} + \frac{3}{3} < \frac{9x+6}{9} + \frac{7x-8}{6}$$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

$$\begin{aligned} & \frac{7x+3}{8} + \frac{4x-9}{3} + \frac{3}{3} < \frac{9x+6}{9} + \frac{7x-8}{6} \quad | \cdot 72 (\text{Hauptnenner}) \\ & 9 \cdot (7x+3) + 24 \cdot (4x-9) + 24 \cdot 3 < 8 \cdot (9x+6) + 12 \cdot (7x-8) \\ & 63x + 27 + 96x - 216 + 72 < 72x + 48 + 84x - 96 \\ & 159x - 117 < 156x - 48 \\ & 3x < 69 \\ & x < 23 \end{aligned}$$

Koeffizienten															Lösung	
a	b	c	d	e	f	g	h	k	n1	n2	n3	n4	n5			
7	3	4	-9	3	9	6	7	-8	8	3	3	9	6	x <	23.00	1
2	-7	7	2	6	1	4	6	9	12	4	4	6	2	x >	-3.00	2
-1	-6	3	9	0	-9	-9	4	-7	7	1	11	15	1	x >	29.00	3
2	1	-2	-7	-6	3	-9	0	2	7	15	12	10	3	x >	-4.00	4
8	8	0	0	-9	5	0	8	-8	2	14	10	6	5	x <	-3.00	5
7	0	-3	-1	-2	3	-9	8	3	3	10	10	6	5	x >	9.00	6
-9	0	5	-3	-8	0	-5	3	0	15	2	15	15	15	x <	1.00	7
-2	-3	-3	4	-4	4	-7	8	5	10	5	8	7	5	x >	0.00	8
5	9	-6	-9	8	-7	6	-4	7	11	11	5	10	7	x <	0.00	9
7	-4	-1	-6	-3	2	1	3	-3	8	5	1	5	10	x >	-184.00	10
8	0	1	6	-1	0	-6	8	5	15	6	12	2	12	x <	-105.00	11
7	-4	-2	-5	-5	9	-9	2	-5	7	14	2	12	14	x >	-65.00	12
9	3	-4	-7	9	9	6	-4	1	6	6	12	4	4	x >	-4.00	13
1	1	-8	4	-4	-2	7	-5	-1	14	4	8	2	6	x >	-29.00	14
-5	0	2	-6	-5	2	-1	-9	-7	9	6	12	4	13	x >	-21.00	15
-6	7	8	-1	-5	-5	-8	-2	0	3	9	5	9	4	x >	38.00	16
-7	-3	2	-2	0	9	-2	-3	6	15	4	15	3	1	x <	181.00	17
-8	-4	-2	5	-9	7	0	-9	-6	8	5	10	7	15	x >	0.00	18
4	-8	-9	0	-2	2	8	-7	-9	2	8	8	1	6	x <	258.00	19
-2	-2	3	6	0	9	4	-8	4	7	6	2	14	14	x <	-1.00	20
9	-7	-2	0	-7	-8	6	9	-7	10	8	1	8	5	x >	-47.00	21
-4	-6	-3	-3	6	6	1	-6	8	12	10	15	10	5	x >	-63.00	22
4	6	-5	2	6	3	-2	-7	-7	12	13	5	15	14	x <	-10.00	23
7	4	-5	-6	0	-3	-8	-2	6	8	3	1	5	12	x >	-16.00	24
-9	9	7	5	-5	0	2	-6	6	7	8	5	4	15	x >	1.00	25
-1	-7	1	-5	-6	5	-9	-1	8	12	7	14	14	15	x >	-7.00	26
7	-3	7	4	-2	-8	-3	-3	-3	4	12	3	9	4	x <	0.00	27
-6	-8	-1	5	-7	-4	5	1	2	10	15	2	6	15	x >	-74.00	28
3	-1	6	-4	2	-3	2	9	1	6	12	4	14	8	x <	3.00	29
-3	-4	-9	6	-7	-5	0	-5	2	4	4	1	8	2	x <	60.00	30
3	-1	-6	6	-2	1	4	-7	6	14	14	1	2	10	x >	-297.00	31
6	8	1	-3	-8	4	8	8	1	4	15	3	15	10	x <	3.00	32
1	-6	-7	0	3	6	7	-3	-9	7	15	10	14	4	x >	501.00	33
0	3	4	9	0	-6	9	6	4	6	10	7	3	2	x >	-6.00	34
8	-4	-3	6	6	6	7	9	-1	2	6	14	2	14	x >	-28.00	35
3	2	-6	2	0	8	-9	4	-5	12	6	8	12	6	x >	1.00	36
-2	-2	-3	8	-5	-7	2	5	4	6	14	5	9	14	x >	-10.00	37
-3	-2	-2	7	-8	-1	8	-6	-4	6	7	7	12	12	x >	-4.00	38
7	6	-2	-4	-7	6	0	-9	-8	4	4	12	4	6	x <	-1.00	39
1	-6	2	-3	2	1	9	2	4	8	7	8	14	10	x <	8.00	40
4	3	-1	-9	3	3	4	-3	6	10	5	15	5	8	x >	-114.00	41
5	-9	3	4	6	9	-1	-7	7	10	5	6	10	7	x <	0.00	42
-6	-7	6	-2	1	-5	3	6	5	6	9	9	6	9	x >	-14.00	43
-7	4	9	-9	0	0	-3	2	-6	12	12	9	4	9	x >	18.00	44
-2	5	-8	-1	-4	-2	2	-4	8	7	6	7	2	8	x >	-17.00	45
9	-7	5	2	7	4	6	7	4	10	5	1	13	8	x <	-8.00	46
-6	0	8	-3	8	-5	-4	2	-5	2	3	5	10	9	x >	28.00	47
8	9	-8	-3	8	-2	3	1	-5	2	2	10	15	5	x >	69.00	48
6	-2	-8	-4	-5	-4	2	7	4	10	8	2	4	10	x >	-41.00	49
-6	-7	2	7	-2	4	7	0	-2	3	2	6	6	6	x >	0.00	50

— Konjunktive Systeme von linearen Ungleichungen mit einer Variablen —

Gegeben sind lineare Ungleichungssysteme vom Typ: $ax + b \leq cx + d$ und $ex + f \leq gx + h$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x .

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man das Ungleichungssystem

$$3x - 13 \leq x + 3 \text{ und } -15x + 3 \leq -19x - 6$$

Ermittle die Lösungsmenge dieses Ungleichungssystems.

$$3x - 13 \leq x + 3 \text{ und } -15x + 3 \leq -19x - 6$$

$$2x \leq 16 \text{ und } 4x \leq -9$$

$$x \leq 8 \text{ und } x \leq -\frac{9}{4} \text{ also } x \leq -\frac{9}{4} = -2.25$$

Koeffizienten								Lösungsmenge	
a	b	c	d	e	f	g	h		
3	-13	1	3	-15	3	-19	-6	$x \leq -2.25$	1
-1	-10	14	8	-6	15	15	-19	$x \geq 1.62$	2
19	5	15	6	-21	1	-12	17	$-1.78 \leq x \leq 0.25$	3
-16	21	9	-19	-11	19	4	-6	$x \geq 1.67$	4
14	-18	-22	-9	-22	15	-15	-5	leere Menge	5
-3	-8	2	-17	-15	-3	18	16	$x \geq 1.80$	6
-21	-4	-17	1	15	2	-7	-18	$-1.25 \leq x \leq -0.91$	7
19	-3	-5	17	-1	10	2	17	$-2.33 \leq x \leq 0.83$	8
8	-22	-21	13	5	14	-11	-15	$x \leq -1.81$	9
22	-13	16	1	-15	-13	-19	-7	$x \leq 1.50$	10
20	-14	-17	-13	-5	14	21	-19	leere Menge	11
3	16	-10	1	9	-4	15	-4	leere Menge	12
-13	7	-22	-3	13	-1	14	22	$-23.00 \leq x \leq -1.11$	13
-18	3	-10	20	-5	-2	11	-10	$x \geq 0.50$	14
-2	21	-8	-20	18	-4	9	-20	$x \leq -6.83$	15
-3	14	-7	7	-5	0	-16	-6	$x \leq -1.75$	16
-17	-15	22	14	-9	17	-16	-6	leere Menge	17
20	-8	6	-9	-10	-13	20	13	$-0.87 \leq x \leq -0.07$	18
-22	10	21	-16	-14	9	2	-11	$x \geq 1.25$	19
3	-8	9	-4	-19	-21	0	21	$x \geq -0.67$	20
11	8	-8	19	0	2	9	-17	leere Menge	21
-11	10	-20	-2	12	-6	-4	20	$x \leq -1.33$	22
-7	17	20	4	-2	-20	-7	-6	$0.48 \leq x \leq 2.80$	23
12	-13	19	-18	22	11	21	-8	leere Menge	24
20	19	-13	-12	-10	-19	13	7	$-1.13 \leq x \leq -0.94$	25
-13	-2	9	-13	6	13	19	3	$x \geq 0.77$	26
-11	-3	1	12	9	8	6	20	$-1.25 \leq x \leq 4.00$	27
6	-20	10	-21	1	1	-19	22	$0.25 \leq x \leq 1.05$	28
-6	-15	22	-19	12	-8	-11	9	$0.14 \leq x \leq 0.74$	29
-11	-21	-21	-20	-12	22	1	20	leere Menge	30
0	-21	12	-7	-2	-3	22	16	$x \geq -0.79$	31
-3	-5	22	12	-5	-12	-3	-3	$x \geq -0.68$	32
7	-21	-4	-9	-14	-6	-19	5	$x \leq 1.09$	33
7	-22	13	6	4	-1	7	11	$x \geq -4.00$	34
0	21	12	-17	14	9	-10	-8	leere Menge	35
-6	-11	2	-2	17	19	-12	-3	$-1.12 \leq x \leq -0.76$	36
-4	3	18	13	19	19	20	10	$x \geq 9.00$	37
2	-10	-14	7	6	17	-15	-17	$x \leq -1.62$	38
2	-6	1	-5	15	6	-15	-16	$x \leq -0.73$	39
-16	-22	-20	-11	-13	8	-19	8	$x \leq 0.00$	40
-6	14	1	-13	-18	3	-3	9	$x \geq 3.86$	41
15	-2	5	-16	0	-22	12	-10	leere Menge	42
-7	-6	12	22	-16	13	-9	-3	$x \geq 2.29$	43
1	6	20	-16	7	19	18	3	$x \geq 1.45$	44
4	10	3	17	20	15	21	-4	leere Menge	45
-16	16	0	-19	5	20	6	12	$x \geq 8.00$	46
-5	14	-7	10	4	15	20	13	leere Menge	47
-19	10	7	-22	13	-12	-13	16	leere Menge	48
20	22	-7	-20	20	1	4	-18	$x \leq -1.56$	49
20	-7	-8	-10	7	13	3	5	$x \leq -2.00$	50

— Disjunktive Systeme von linearen Ungleichungen mit einer Variablen —

Gegeben sind lineare Ungleichungssysteme vom Typ: $ax + b \leq cx + d$ oder $ex + f \leq gx + h$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x .

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man das Ungleichungssystem

$$9x + 7 \leq 3x - 21 \text{ oder } -14x - 22 \leq -16x - 12$$

Ermittle die Lösungsmenge dieses Ungleichungssystems.

$$9x + 7 \leq 3x - 21 \text{ oder } -14x - 22 \leq -16x - 12$$

$$6x \leq -28 \text{ oder } 2x \leq 10$$

$$x \leq -\frac{14}{3} \text{ oder } x \leq 5 \text{ also } x \leq 5$$

Koeffizienten								Lösungsmenge	
a	b	c	d	e	f	g	h		
9	7	3	-21	-14	-22	-16	-12	$x \leq 5.00$	1
-3	-18	10	-14	-7	-19	-5	8	$x \geq -13.50$	2
-6	14	17	-12	-21	22	2	5	$x \geq 0.74$	3
20	-3	-6	17	-4	-3	12	-14	Alle reellen Zahlen	4
-1	4	20	2	3	-22	16	-1	$x \geq -1.62$	5
15	6	-18	20	-21	3	22	14	Alle reellen Zahlen	6
21	8	-12	2	20	9	-13	9	$x \leq 0.00$	7
6	6	-1	-5	18	-6	-1	-2	$x \leq 0.21$	8
-12	-3	-22	-22	-11	11	-5	-14	$x \leq -1.90$ oder $x \geq 4.17$	9
16	-6	-18	-8	-10	-21	-2	16	Alle reellen Zahlen	10
-12	1	6	13	10	3	-21	-4	Alle reellen Zahlen	11
-16	-3	2	8	-17	17	20	-15	$x \geq -0.61$	12
3	6	2	-8	11	22	5	-16	$x \leq -6.33$	13
-5	8	7	11	-18	16	20	7	$x \geq -0.25$	14
9	22	-3	-13	-19	13	9	-22	$x \leq -2.92$ oder $x \geq 1.25$	15
16	18	4	18	13	-12	4	-11	$x \leq 0.11$	16
22	-22	-3	20	19	-6	22	-16	$x \leq 1.68$ oder $x \geq 3.33$	17
-9	-7	19	-15	14	-14	-13	-13	$x \geq 0.29$ oder $x \leq 0.04$	18
16	21	-16	-2	-19	-7	0	15	Alle reellen Zahlen	19
-19	-3	13	15	19	-2	1	8	Alle reellen Zahlen	20
18	3	14	16	-20	-12	6	-21	Alle reellen Zahlen	21
-7	-8	-19	-18	-14	21	8	-3	$x \leq -0.83$ oder $x \geq 1.09$	22
-22	7	-3	15	-12	22	-5	-14	$x \geq -0.42$	23
-21	6	-1	9	-21	-4	-1	-5	$x \geq -0.15$	24
3	8	19	3	17	11	-6	8	$x \geq 0.31$ oder $x \leq -0.13$	25
-16	19	4	2	-3	19	-2	-7	$x \geq 0.85$	26
-2	1	-17	-17	-3	-10	-22	0	$x \leq 0.53$	27
13	-3	-16	-8	22	8	19	-2	$x \leq -0.17$	28
-12	21	-17	-15	-1	14	7	21	$x \leq -7.20$ oder $x \geq -0.88$	29
-9	8	-22	-19	-18	2	-12	21	Alle reellen Zahlen	30
-8	-6	-14	4	22	1	7	-15	$x \leq 1.67$	31
-5	-20	-4	22	-19	8	16	16	$x \geq -42.00$	32
-10	-2	-21	13	-14	-16	-2	-6	Alle reellen Zahlen	33
9	-15	12	-17	6	14	-13	6	$x \geq 0.67$ oder $x \leq -0.42$	34
12	20	-18	3	21	3	-20	9	$x \leq 0.15$	35
19	16	-10	11	-1	-8	17	-14	$x \leq -0.17$ oder $x \geq 0.33$	36
-3	-6	2	-10	-18	12	-15	6	$x \geq 0.80$	37
3	-9	-16	-18	-1	-20	-8	-7	$x \leq 1.86$	38
10	19	-16	-3	13	-8	17	-18	$x \leq -0.85$ oder $x \geq 2.50$	39
18	-17	14	1	-17	1	-21	-19	$x \leq 4.50$	40
-20	15	4	8	6	-10	-20	17	Alle reellen Zahlen	41
14	-8	12	-5	-20	19	-13	16	Alle reellen Zahlen	42
22	21	8	0	-22	7	-6	-14	$x \leq -1.50$ oder $x \geq 1.31$	43
13	15	6	7	-21	15	-19	0	$x \leq -1.14$ oder $x \geq 7.50$	44
-8	0	-6	10	22	-10	0	-10	Alle reellen Zahlen	45
-14	-16	-11	-1	-10	15	13	7	$x \geq -5.00$	46
-12	-2	21	-12	4	-17	-13	-17	$x \geq 0.30$ oder $x \leq 0.00$	47
-9	22	18	16	-7	-18	11	1	$x \geq -1.06$	48
-6	-5	-13	4	13	-14	1	-22	$x \leq 1.29$	49
-3	19	-7	-9	0	-20	5	-7	$x \leq -7.00$ oder $x \geq -2.60$	50

Fortlaufende lineare Ungleichungen mit einer Variablen

Gegeben sind fortlaufende lineare Ungleichungen vom Typ: $ax + b \leq cx + d \leq ex + f$
 Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle fortlaufende lineare Ungleichung mit der Variablen x .

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man die fortlaufende Ungleichung

$$3x - 9 \leq 13x + 11 \leq -4x - 5$$

Ermittle die Lösungsmenge dieser fortlaufenden Ungleichung.

Die fortlaufende Ungleichung lässt sich in ein konjunktives System von Ungleichungen aufspalten.

$$\begin{aligned} 3x - 9 &\leq 13x + 11 \quad \text{und} \quad 13x + 11 \leq -4x - 5 \\ -20 &\leq 10x \quad \text{und} \quad 17x \leq -16 \\ -2 &\leq x \quad \text{und} \quad x \leq -0.94 \quad \text{also} \quad -2 \leq x \leq -0.94 \end{aligned}$$

Koeffizienten						Lösungsmenge		
a	b	c	d	e	f			
3	-9	13	11	-4	-5	$-2.00 \leq x \leq -0.94$		1
9	-16	10	18	-20	13	$-34.00 \leq x \leq -0.17$		2
2	-2	4	22	17	11	$x \geq 0.85$		3
8	14	9	16	-3	1	$-2.00 \leq x \leq -1.25$		4
4	-14	-13	16	8	12	$0.19 \leq x \leq 1.76$		5
-15	20	-14	-9	2	-2	$x \geq 29.00$		6
18	-5	17	8	-1	22	$x \leq 0.78$		7
8	21	19	-5	-14	18	leere Menge		8
8	-12	-9	9	15	19	$-0.42 \leq x \leq 1.24$		9
7	2	14	-22	-1	-17	leere Menge		10
13	-22	14	-5	-2	-17	$-17.00 \leq x \leq -0.75$		11
-6	13	0	-2	17	-9	$x \geq 2.50$		12
-21	4	-7	-17	-18	-11	leere Menge		13
1	0	4	-17	-10	1	leere Menge		14
-15	1	-22	11	17	-3	$0.36 \leq x \leq 1.43$		15
-9	-10	11	21	-11	7	$-1.55 \leq x \leq -0.64$		16
7	16	-19	-22	-5	-16	leere Menge		17
-13	-4	-19	9	-12	16	$-1.00 \leq x \leq 2.17$		18
5	-3	-2	14	-11	5	$x \leq -1.00$		19
5	-3	20	18	6	14	$-1.40 \leq x \leq -0.29$		20
-5	16	-6	-16	-2	-5	leere Menge		21
10	-6	6	-14	-2	-6	$x \leq -2.00$		22
10	-22	11	11	8	-17	$-33.00 \leq x \leq -9.33$		23
13	1	20	-13	1	11	leere Menge		24
7	-12	16	12	-11	-19	$-2.67 \leq x \leq -1.15$		25
10	-17	8	2	-5	12	$x \leq 0.77$		26
20	17	2	-5	14	-2	leere Menge		27
-18	-11	2	16	-5	21	$-1.35 \leq x \leq 0.71$		28
7	-11	-1	5	15	11	$-0.38 \leq x \leq 2.00$		29
19	-3	20	-12	16	21	leere Menge		30
2	-8	3	17	10	11	$x \geq 0.86$		31
-11	18	-13	-5	-19	-13	$x \leq -11.50$		32
-5	-14	-13	-4	13	9	$-0.50 \leq x \leq 1.25$		33
-5	21	-1	-6	6	-14	$x \geq 6.75$		34
3	-5	12	10	-10	-3	$-1.67 \leq x \leq -0.59$		35
2	11	10	-10	-16	-11	leere Menge		36
19	19	8	-3	-2	-13	$x \leq -2.00$		37
5	16	-3	-11	21	-16	leere Menge		38
2	-9	11	13	-13	14	$-2.44 \leq x \leq 0.04$		39
-8	-18	-11	0	10	19	$-0.90 \leq x \leq 6.00$		40
17	21	10	-17	-15	4	$x \leq -5.43$		41
2	-3	9	22	-4	18	$-3.57 \leq x \leq -0.31$		42
-2	-2	22	15	-11	19	$-0.71 \leq x \leq 0.12$		43
10	17	-5	-22	15	-14	leere Menge		44
-7	0	-19	21	14	15	$0.18 \leq x \leq 1.75$		45
-16	-4	-1	11	-19	3	$-1.00 \leq x \leq -0.44$		46
0	-13	19	3	-19	-2	$-0.84 \leq x \leq -0.13$		47
-15	-17	21	22	1	11	$-1.08 \leq x \leq -0.55$		48
8	-9	-16	15	-1	9	$0.40 \leq x \leq 1.00$		49
7	15	17	-13	4	9	leere Menge		50

Lineare Ungleichungen mit Beträgen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $|ax + b| \leq c$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, dann erhält man die Ungleichung $|7x + 3| \leq 19$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

Die gegebene Ungleichung ist äquivalent zur fortlaufenden Ungleichung $-19 \leq 7x + 3 \leq 19$. Diese lässt sich in folgendes konjunktives System von Ungleichungen aufspalten.

$$\begin{aligned}
 -19 &\leq 7x + 3 \quad \text{und} \quad 7x + 3 \leq 19 \\
 7x &\geq -22 \quad \text{und} \quad 7x \leq 16 \\
 x &\geq -3.14 \quad \text{und} \quad x \leq 2.29 \quad \text{also} \quad -3.14 \leq x \leq 2.29
 \end{aligned}$$

Koeffizienten			Lösungsmenge	
a	b	c		
7	3	19	-3.14 <= x <= 2.29	1
1	2	18	-20.00 <= x <= 16.00	2
-6	6	16	-1.67 <= x <= 3.67	3
-1	13	8	5.00 <= x <= 21.00	4
9	22	18	-4.44 <= x <= -0.44	5
1	3	15	-18.00 <= x <= 12.00	6
2	16	19	-17.50 <= x <= 1.50	7
-2	3	1	1.00 <= x <= 2.00	8
9	11	9	-2.22 <= x <= -0.22	9
10	4	4	-0.80 <= x <= 0.00	10
-7	8	20	-1.71 <= x <= 4.00	11
-10	14	3	1.10 <= x <= 1.70	12
-1	8	18	-10.00 <= x <= 26.00	13
-10	7	9	-0.20 <= x <= 1.60	14
2	10	8	-9.00 <= x <= -1.00	15
1	3	8	-11.00 <= x <= 5.00	16
3	16	12	-9.33 <= x <= -1.33	17
-10	21	13	0.80 <= x <= 3.40	18
-9	6	3	0.33 <= x <= 1.00	19
-10	10	11	-0.10 <= x <= 2.10	20
-7	3	5	-0.29 <= x <= 1.14	21
-1	21	4	17.00 <= x <= 25.00	22
10	16	12	-2.80 <= x <= -0.40	23
-11	8	7	0.09 <= x <= 1.36	24
9	7	18	-2.78 <= x <= 1.22	25
-9	17	8	1.00 <= x <= 2.78	26
3	8	4	-4.00 <= x <= -1.33	27
1	2	16	-18.00 <= x <= 14.00	28
11	12	5	-1.55 <= x <= -0.64	29
-7	21	12	-1.29 <= x <= 4.71	30
3	11	19	-10.00 <= x <= 2.67	31
-3	20	11	3.00 <= x <= 10.33	32
-3	5	9	-1.33 <= x <= 4.67	33
-3	7	6	0.33 <= x <= 4.33	34
8	22	8	-3.75 <= x <= -1.75	35
11	18	10	-2.55 <= x <= -0.73	36
6	19	20	-6.50 <= x <= 0.17	37
-2	12	11	0.50 <= x <= 11.50	38
-4	1	9	-2.00 <= x <= 2.50	39
-1	9	6	3.00 <= x <= 15.00	40
8	12	10	-2.75 <= x <= -0.25	41
-7	12	16	-0.57 <= x <= 4.00	42
4	13	1	-3.50 <= x <= -3.00	43
-8	10	10	0.00 <= x <= 2.50	44
1	14	5	-19.00 <= x <= -9.00	45
-4	15	9	1.50 <= x <= 6.00	46
-11	19	8	1.00 <= x <= 2.45	47
6	2	18	-3.33 <= x <= 2.67	48
4	19	7	-6.50 <= x <= -3.00	49
-8	6	3	0.38 <= x <= 1.12	50

Lineare Ungleichungen mit Beträgen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $|ax + b| \geq c$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, erhält man die Ungleichung $|-3x + 12| \geq 15$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

Die gegebene Ungleichung ist äquivalent zur folgendem disjunktiven System von Ungleichungen.

$$\begin{aligned}
 -3x + 12 &\leq -15 && \text{oder} && -3x + 12 &\geq 15 \\
 -3x &\leq -27 && \text{oder} && -3x &\geq 3 \\
 x &\geq 9 && \text{oder} && x &\leq -1 && \text{also } x \geq 9 \text{ oder } x \leq -1
 \end{aligned}$$

Koeffizienten			Lösungsmenge		
a	b	c			
-3	12	15	x >= 9.00	oder x <= -1.00	1
7	4	10	x <= -2.00	oder x >= 0.86	2
-5	12	30	x >= 8.40	oder x <= -3.60	3
9	3	6	x <= -1.00	oder x >= 0.33	4
4	12	14	x <= -6.50	oder x >= 0.50	5
-3	11	23	x >= 11.33	oder x <= -4.00	6
-5	17	4	x >= 4.20	oder x <= 2.60	7
-8	13	31	x >= 5.50	oder x <= -2.25	8
-6	9	29	x >= 6.33	oder x <= -3.33	9
7	11	22	x <= -4.71	oder x >= 1.57	10
-1	8	3	x >= 11.00	oder x <= 5.00	11
7	5	19	x <= -3.43	oder x >= 2.00	12
-6	22	7	x >= 4.83	oder x <= 2.50	13
-7	13	17	x >= 4.29	oder x <= -0.57	14
5	10	2	x <= -2.40	oder x >= -1.60	15
5	14	33	x <= -9.40	oder x >= 3.80	16
7	20	13	x <= -4.71	oder x >= -1.00	17
9	12	4	x <= -1.78	oder x >= -0.89	18
6	15	29	x <= -7.33	oder x >= 2.33	19
-6	6	5	x >= 1.83	oder x <= 0.17	20
-4	4	19	x >= 5.75	oder x <= -3.75	21
4	19	20	x <= -9.75	oder x >= 0.25	22
7	14	30	x <= -6.29	oder x >= 2.29	23
-2	5	1	x >= 3.00	oder x <= 2.00	24
-1	20	16	x >= 36.00	oder x <= 4.00	25
8	13	18	x <= -3.88	oder x >= 0.62	26
2	1	21	x <= -11.00	oder x >= 10.00	27
-3	20	25	x >= 15.00	oder x <= -1.67	28
-6	14	20	x >= 5.67	oder x <= -1.00	29
-3	10	5	x >= 5.00	oder x <= 1.67	30
-6	7	19	x >= 4.33	oder x <= -2.00	31
3	3	9	x <= -4.00	oder x >= 2.00	32
3	15	29	x <= -14.67	oder x >= 4.67	33
-9	18	7	x >= 2.78	oder x <= 1.22	34
-6	22	9	x >= 5.17	oder x <= 2.17	35
9	8	16	x <= -2.67	oder x >= 0.89	36
1	17	6	x <= -23.00	oder x >= -11.00	37
9	13	22	x <= -3.89	oder x >= 1.00	38
-2	2	21	x >= 11.50	oder x <= -9.50	39
-7	14	18	x >= 4.57	oder x <= -0.57	40
8	14	23	x <= -4.62	oder x >= 1.12	41
-7	10	23	x >= 4.71	oder x <= -1.86	42
5	2	18	x <= -4.00	oder x >= 3.20	43
-3	20	20	x >= 13.33	oder x <= 0.00	44
7	18	32	x <= -7.14	oder x >= 2.00	45
2	17	16	x <= -16.50	oder x >= -0.50	46
-4	21	12	x >= 8.25	oder x <= 2.25	47
1	12	17	x <= -29.00	oder x >= 5.00	48
-1	22	6	x >= 28.00	oder x <= 16.00	49
-9	7	23	x >= 3.33	oder x <= -1.78	50

Lineare Ungleichungen mit Bruchtermen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $\frac{ax+b}{cx+d} \leq e$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, erhält man die Ungleichung $\frac{-8x+11}{2x+6} \leq 10$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

Definitionsmenge: $2x+6=0 \Leftrightarrow x=-3 \Rightarrow D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$

Die gegebene Ungleichung ist äquivalent zur folgendem System von Ungleichungen.

$$\begin{aligned}
 &2x+6 > 0 \quad \text{und} \quad (-8x+11) \leq (2x+6) \cdot 10 \quad \text{oder} \quad 2x+6 < 0 \quad \text{und} \quad (-8x+11) \geq (2x+6) \cdot 10 \\
 &x > -3 \quad \text{und} \quad -8x+11 \leq 20x+60 \quad \text{oder} \quad x < -3 \quad \text{und} \quad -8x+11 \geq 20x+60 \\
 &x > -3 \quad \text{und} \quad -28x \leq 49 \quad \text{oder} \quad x < -3 \quad \text{und} \quad -28x \geq 49 \\
 &x > -3 \quad \text{und} \quad x \geq -1.75 \quad \text{oder} \quad x < -3 \quad \text{und} \quad x \leq -1.75 \\
 &x \geq -1.75 \quad \text{oder} \quad x < -3
 \end{aligned}$$

Koeffizienten					Lösungsmenge			
a	b	c	d	e				
-8	11	2	6	10	x >= -1.75	oder	x < -3.00	1
-5	-5	3	-13	6	x > 4.33	oder	x <= 3.17	2
9	12	-3	-13	6	x < -4.33	oder	x >= -3.33	3
12	-7	1	-6	-7			2.57 <= x < 6.00	4
7	-9	5	6	-1	-1.20 < x <= 0.25			5
-10	-11	5	-11	1	x > 2.20	oder	x <= -0.00	6
-8	14	2	-11	2	x > 5.50	oder	x <= 3.00	7
-11	11	-2	11	-5	3.14 <= x < 5.50			8
1	7	-5	-14	-1			-2.80 < x <= -1.75	9
-7	13	2	6	3			x < -3.00	10
8	-9	-14	9	-1	0.00 <= x < 0.64	oder		11
1	13	-1	-4	-6			-4.00 < x <= -2.20	12
-4	2	1	-5	8	x > 5.00	oder	x <= 3.50	13
4	10	-4	13	2	x <= 1.33	oder	x > 3.25	14
-2	-15	1	-10	0	x > 10.00	oder	x <= -7.50	15
-6	3	-8	-11	-1			-1.37 < x <= -0.57	16
-11	8	-3	-8	-3			-2.66 < x <= -0.80	17
-2	-5	-1	4	-4	1.83 <= x < 4.00			18
-10	-7	2	-2	1	x > 1.00	oder	x <= -0.41	19
8	-5	-10	-13	2	x < -1.30	oder	x >= -0.75	20
7	-13	2	12	-5	-6.00 < x <= -2.76			21
-8	-1	4	-4	0	x > 1.00	oder	x <= -0.12	22
-5	-10	9	-8	2	x > 0.88	oder	x <= 0.26	23
-1	-2	-2	5	-3	1.85 <= x < 2.50			24
-5	2	3	-7	2	x > 2.33	oder	x <= 1.45	25
8	-2	-1	-2	-1	x < -2.00	oder	x >= 0.57	26
7	4	7	-14	-3			1.35 <= x < 2.00	27
1	15	2	-8	-12			3.24 <= x < 4.00	28
2	-6	-9	-10	1			x >= -0.36	29
2	-14	10	10	-3	-1.00 < x <= -0.50	oder		30
3	-11	-9	9	-2	0.46 <= x < 1.00			31
-4	-10	2	-5	10	x > 2.50	oder	x <= 1.66	32
10	-3	-2	14	10	x <= 4.76	oder	x > 7.00	33
8	-4	-1	10	7	x <= 4.93	oder	x > 10.00	34
-9	12	5	3	5	x >= -0.08	oder	x < -0.60	35
5	-7	-4	-11	8	x < -2.75	oder	x >= -2.18	36
-8	12	3	11	12	x >= -2.72	oder	x < -3.66	37
-5	8	-2	-11	-5			-5.50 < x <= -3.13	38
10	14	-8	6	3	x <= 0.11	oder	x > 0.75	39
3	5	1	-12	0			-1.66 <= x < 12.00	40
12	-7	-1	-3	10	x < -3.00	oder	x >= -1.04	41
-3	4	-2	-13	-1			-6.50 < x <= -1.80	42
-6	-4	7	12	0	x >= -0.66	oder	x < -1.71	43
11	15	-1	-4	6	x < -4.00	oder	x >= -2.29	44
-12	-5	6	-11	5	x > 1.83	oder	x <= 1.19	45
0	-8	1	-5	2	x > 5.00	oder	x <= 1.00	46
-8	-7	7	15	0	x >= -0.87	oder	x < -2.14	47
3	13	3	-8	-3			0.91 <= x < 2.66	48
7	14	3	-8	-12			1.90 <= x < 2.66	49
10	-7	-4	7	0	x <= 0.70	oder	x > 1.75	50

Lineare Ungleichungen mit Bruchtermen

Gegeben sind lineare Ungleichungen vom Typ: $\frac{ax+b}{cx+d} \geq e$

Setzt man für die Koeffizienten jeweils Zahlen aus der untenstehenden Tabelle ein, so erhält man eine spezielle lineare Ungleichung mit der Variablen x.

Beispiel: Setzt man die Zahlen der ersten Zeile ein, erhält man die Ungleichung $\frac{4x+3}{-2x-10} \geq 0$

Ermittle die Lösungsmenge dieser Ungleichung.

Definitionsmenge: $-2x-10=0 \Leftrightarrow x=-5 \Rightarrow D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}$

Die gegebene Ungleichung ist äquivalent zur folgendem System von Ungleichungen.

$$\begin{aligned}
 &4x+3 > 0 \quad \text{und} \quad (-2x-10) > 0 \quad \text{oder} \quad 4x+3 \leq 0 \quad \text{und} \quad (-2x-10) < 0 \\
 &x > -0.75 \quad \text{und} \quad -2x > 10 \quad \text{oder} \quad x \leq -0.75 \quad \text{und} \quad -2x < 10 \\
 &x > -0.75 \quad \text{und} \quad x < -5 \quad \text{oder} \quad x \leq -0.75 \quad \text{und} \quad x > -5 \\
 &\text{leere Menge} \quad \text{oder} \quad -5 < x \leq -0.75 \quad \text{also} \quad -5 < x \leq -0.75
 \end{aligned}$$

Koeffizienten					Lösungsmenge			
a	b	c	d	e				
4	3	-2	-10	0			-5.00 < x <= -0.75	1
7	13	-1	8	7	3.07 <= x < 8.00			2
3	-14	2	9	-5	x >= -2.38	oder	x < -4.50	3
5	6	-1	-4	9			-4.00 < x <= -3.00	4
9	13	-5	13	3	1.08 <= x < 2.60			5
-3	-9	-1	-6	-9	x < -6.00	oder	x >= -5.25	6
-12	-9	-5	-15	-1	x < -3.00	oder	x >= -1.41	7
-6	-11	6	-6	1			-0.41 <= x < 1.00	8
7	1	16	-11	0			x <= -0.14	9
-1	8	11	15	1	-1.36 < x <= -0.58	oder		10
7	-9	3	-12	-10	x > 4.00	oder	x <= 3.48	11
10	7	3	13	-9	x >= -3.35	oder	x < -4.33	12
-5	9	-2	-2	-9	x < -1.00	oder	x >= -0.39	13
0	-14	2	-15	5			6.10 <= x < 7.50	14
-7	15	-5	15	1	x <= -0.00	oder	x > 3.00	15
2	15	-1	15	7	10.00 <= x < 15.00			16
-8	2	-4	-10	-2	x < -2.50	oder		17
8	-12	-1	-3	5			-3.00 < x <= -0.23	18
-4	7	-4	-15	0			x >= 1.75	19
9	-11	-1	9	-3	-2.66 <= x < 9.00			20
12	8	3	-5	-2	x > 1.66	oder		21
-5	2	1	-5	3			2.12 <= x < 5.00	22
-8	-14	7	-7	4			0.38 <= x < 1.00	23
11	-6	1	-4	-4			x <= 1.46	24
-2	-4	1	5	-1	-5.00 < x <= 1.00	oder		25
<hr/>								
11	2	5	13	-3			x < -2.60	26
-6	3	-4	-8	-4	x < -2.00	oder	x >= -1.31	27
11	-7	6	-14	-3	x > 2.33	oder	x <= 1.68	28
4	-14	-2	-15	8			-7.50 < x <= -5.30	29
3	6	2	11	-7			x < -5.50	30
-10	-10	-2	-14	-3			x >= -3.25	31
-10	3	4	-11	0			0.30 <= x < 2.75	32
11	-15	-2	5	2	1.66 <= x < 2.50			33
-6	-13	-7	13	-2	x <= 0.65	oder		34
-9	0	1	-5	11			2.75 <= x < 5.00	35
12	-1	-7	-8	1			-1.14 < x <= -0.36	36
-8	13	2	-15	-1			-0.33 <= x < 7.50	37
7	-14	1	-11	-5			x <= 5.75	38
6	-15	-1	11	1	3.71 <= x < 11.00	oder		39
10	-1	2	-10	1	x > 5.00	oder		40
-8	12	14	13	2	-0.92 < x <= -0.38		x <= -1.12	41
10	-2	-1	-8	8			-8.00 < x <= -3.44	42
7	9	-1	15	8	7.40 <= x < 15.00			43
-3	6	-2	9	-2	x <= 3.42	oder	x > 4.50	44
-1	12	-2	15	1	3.00 <= x < 7.50			45
-5	-14	13	-11	1			-0.16 <= x < 0.84	46
7	1	-1	-5	10			-5.00 < x <= -3.00	47
11	2	2	4	-10			x < -2.00	48
-11	0	7	10	0	-1.42 < x <= -0.00	oder		49
-7	9	2	-14	2			3.36 <= x < 7.00	50