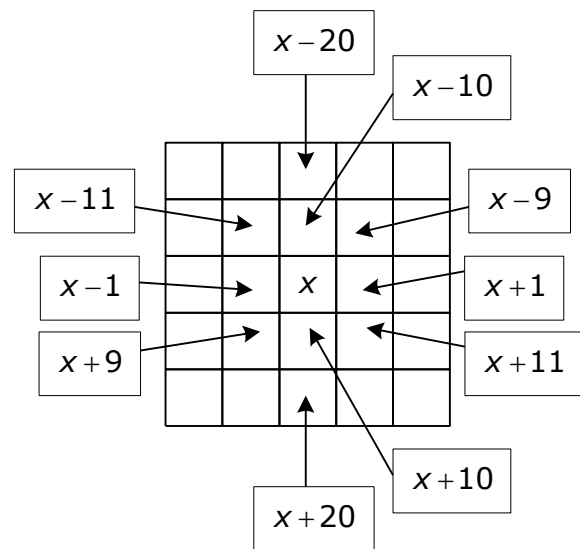


MATHE 364

05.01. Zahlen, Terme und Gleichungen im Hunderterfeld

x steht für eine beliebige Zahl im Hunderterfeld. Dann beschreiben die Terme $x+1$, $x-1$, $x+10$ usw. die benachbarten Zahlen, siehe rechte Abbildung.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



- a) Ein *Pentomino* wird auf das Hunderterfeld gelegt. Das ist eine Form aus fünf Quadraten. **Markiere** jeweils die entsprechenden Felder in der Abbildung und **gib** die Summe der Zahlen **an**, auf denen das Pentomino liegt.

- $45 + 46 + 55 + 56 + 65$
- $(x-2) + (x-1) + x + (x+1) + (x+2)$; die Variable x soll den Wert 25 haben.
- $(x-20) + (x-10) + x + (x+10) + (x+20)$; die Variable x soll den Wert 30 haben.

- b)
- $$(x-1) + x + (x+1) = 42$$
- $$(x-1) + x + (x+10) = 150$$
- $$(x-10) + x + (x+1) = 42$$
- $$(x-1) + x + (x+1) + (x+10) = 150$$

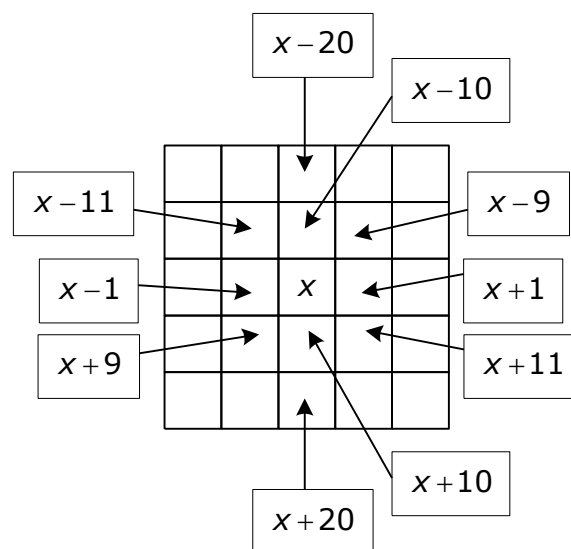
Wähle eine der Gleichungen.

- Löse die Gleichung durch Äquivalenzumformungen.
- Zeichne ein, welche Zahlen im Hunderterfeld von den Quadraten abgedeckt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

x steht für eine beliebige Zahl im Hunderterfeld. Dann beschreiben die Terme $x+1$, $x-1$, $x+10$ usw. die benachbarten Zahlen, siehe rechte Abbildung.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



- a) Ein *Pentomino* wird auf das Hunderterfeld gelegt. Das ist eine Form aus fünf Quadraten. **Markiere** jeweils die entsprechenden Felder in der Abbildung und **gib** die Summe der Zahlen **an**, auf denen das Pentomino liegt.

- $45 + 46 + 55 + 56 + 65 = 267$
- Die Variable x soll den Wert 25 haben:
 $(x-2) + (x-1) + x + (x+1) + (x+2) = 23 + 24 + 25 + 26 + 27 = 5 \cdot 25 = 125$
- Die Variable x soll den Wert 30 haben:
 $(x-20) + (x-10) + x + (x+10) + (x+20) = 10 + 20 + 30 + 40 + 50 = 150$

- b)
- $$(x-1) + x + (x+1) = 42$$
- $$(x-1) + x + (x+10) = 150$$
- $$(x-10) + x + (x+1) = 42$$
- $$(x-1) + x + (x+1) + (x+10) = 150$$

Wähle eine der Gleichungen.

- Löse die Gleichung durch Äquivalenzumformungen.
- Zeichne ein, welche Zahlen im Hunderterfeld von den Quadraten abgedeckt werden.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Äquivalenzumformungen siehe nächste Seite

$$(x - 1) + x + (x + 1) = 42 \quad | \text{Zusammenfassen}$$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot x = 42 \quad | : 3$$

$$\Leftrightarrow x = 14$$

13	14	15
----	----	----

Es handelt sich um den I-Drilling.

Die Quadrate bedecken die Felder 13, 14 und 15.

$$(x - 1) + x + (x + 10) = 150 \quad | \text{Zusammenfassen}$$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot x + 9 = 150 \quad | - 9$$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot x = 141 \quad | : 3$$

$$\Leftrightarrow x = 47$$

46	47
	57

Es handelt sich um den L-Drilling.

Die Quadrate bedecken die Felder 46, 47 und 57.

$$(x - 10) + x + (x + 1) = 42 \quad | \text{Zusammenfassen}$$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot x - 9 = 42 \quad | + 9$$

$$\Leftrightarrow 3 \cdot x = 51 \quad | : 3$$

$$\Leftrightarrow x = 17$$

7	
17	18

Es handelt sich um den L-Drilling.

Die Quadrate bedecken die Felder 7, 17 und 18.

$$(x - 1) + x + (x + 1) + (x + 10) = 150 \quad | \text{Zusammenfassen}$$

$$\Leftrightarrow 4 \cdot x + 10 = 150 \quad | - 10$$

$$\Leftrightarrow 4 \cdot x = 140 \quad | : 4$$

$$\Leftrightarrow x = 35$$

34	35	36
	45	

Es handelt sich um den T-Vierling.

Die Quadrate bedecken die Felder 34, 35, 36 und 45.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100