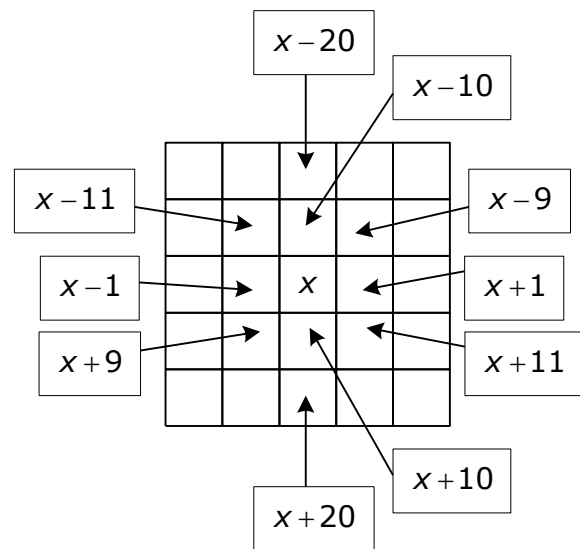


# MATHE 364

## 07.10. Zahlen und Terme 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) Die Variable  $x$  soll jetzt den Wert 11 haben. Welchen Wert haben dann die Terme  $x+1$ ,  $x-1$ ,  $x+9$ ,  $x-9$ ,  $x+10$ ,  $x-10$ ,  $x+11$ ,  $x-11$ ,  $x+20$ ?

**Markiere** zwei dieser Terme, deren Wert jetzt zu der entsprechenden Zahl im Hunderterfeld passt. **Markiere** in einer anderen Farbe zwei Terme, deren Wert jetzt nicht zu der entsprechenden Zahl im Hunderterfeld passt.

- b) **Vereinfache** einen dieser sechs Terme durch Zusammenfassen:

$$(x-2)+(x-1)+x+(x+1)+(x+2),$$

$$(x-9)+(x-2)+x+(x+2)+(x+9)$$

$$(x-10)+(x-1)+x+(x+1)+(x+10),$$

$$(x-10)+(x-9)+x+(x+9)+(x+10)$$

$$(x-12)+(x-8)+x+(x+9)+(x+11),$$

$$(x-10)+(x-9)+x+(x-1)+(x+10)$$

Vier Terme beschreiben die Summe von fünf Zahlen im Hunderterfeld, die von einem Pentomino abgedeckt werden, zwei Terme passen zu keinem Pentomino.

**Skizziere** zu zwei Termen die entsprechenden Pentominos und **erläutere** für einen der beiden anderen Terme, warum er zu keinem Pentomino passt.

Das Formulieren der Erläuterung wird einfacher, wenn die Situation **skizzierst**.

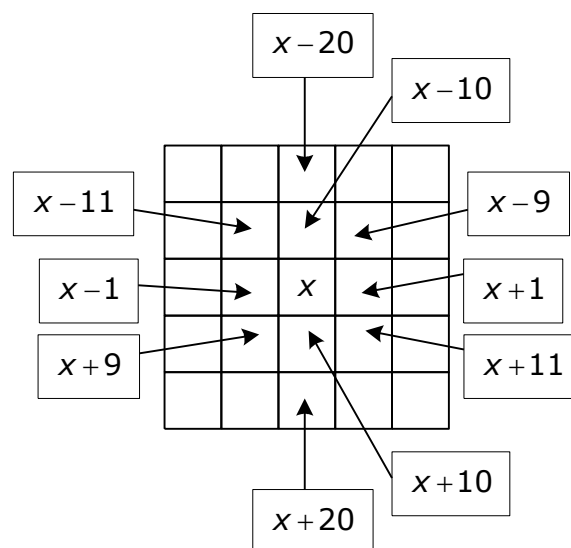
		x		

		x		

		x		

$x$  steht für eine beliebige Zahl im Hunderterfeld,  $x+1 \dots$  für benachbarte Zahlen.

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



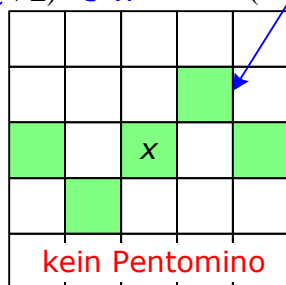
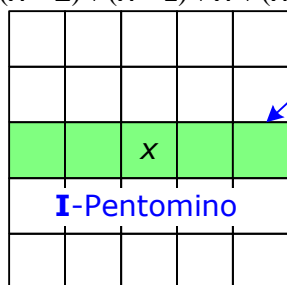
- a) Die Variable  $x$  soll jetzt den Wert 11 haben. Welchen Wert haben dann die Terme  $x+1$ ,  $x-1$ ,  $x+9$ ,  $x-9$ ,  $x+10$ ,  $x-10$ ,  $x+11$ ,  $x-11$ ,  $x+20$ ?

Terme, deren Werte jetzt zu entsprechenden Zahlen im Hunderterfeld passen:  
 $x+1$ ,  $x-9$ ,  $x+10$ ,  $x-10$ ,  $x+11$ ,  $x+20$ . *12, 2, 21, 22, 31 liegen am linken Rand des Hunderterfeldes, alle in der Nähe der Zahl 11.*

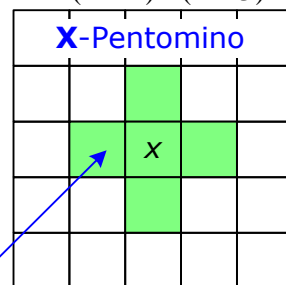
Terme, deren Werte jetzt nicht zu Zahlen im Hunderterfeld passen:  
 $x-1$ ,  $x+9$ ,  $x-11$ . *10 und 20 liegen nicht in der Nähe der Zahl 11, sondern am rechten Rand des Hunderterfeldes. Die Zahl 0 kommt darin gar nicht vor.*

- b) Vereinfachen: Fünf Terme sind gleichwertig zu  $5 \cdot x$ , der sechste zu  $5 \cdot x - 10$ .

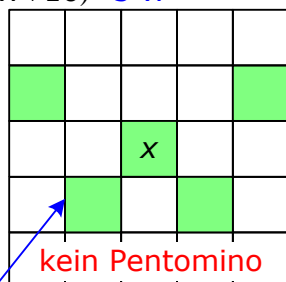
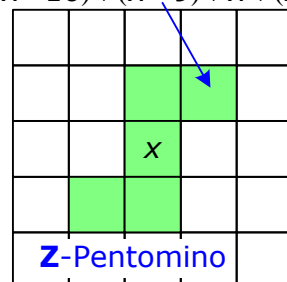
$$(x-2) + (x-1) + x + (x+1) + (x+2) = 5 \cdot x$$



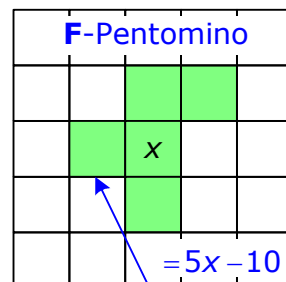
$$(x-9) + (x-2) + x + (x+2) + (x+9) = 5 \cdot x$$



$$(x-10) + (x-9) + x + (x+9) + (x+10) = 5 \cdot x$$



$$(x-10) + (x-1) + x + (x+1) + (x+10) = 5x$$



$$(x-12) + (x-8) + x + (x+9) + (x+11) = 5 \cdot x$$

$$(x-10) + (x-9) + x + (x-1) + (x+10) = 5x - 10$$

Im Pentomino müssen je zwei Quadrate wenigstens eine Seite gemeinsam haben.