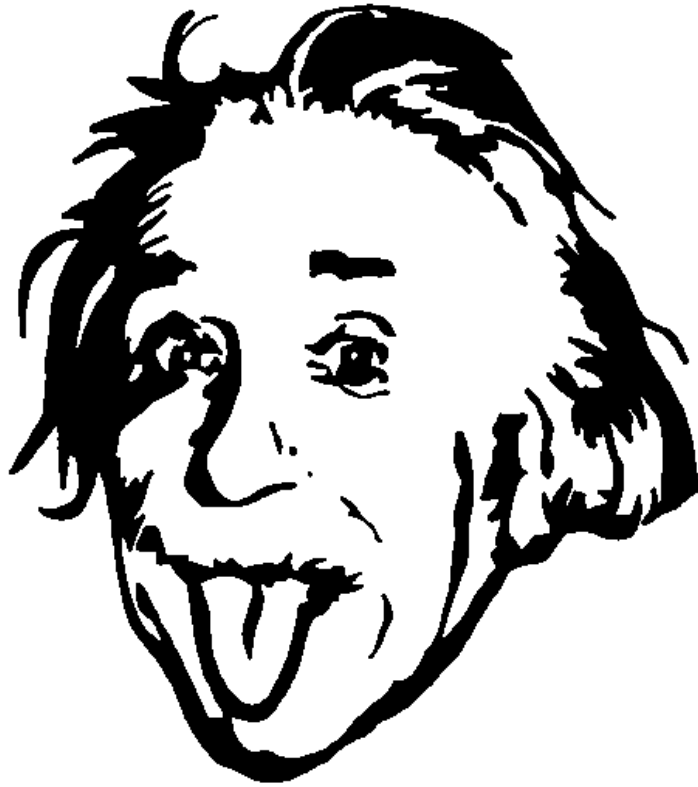



# Knobelspaß – Hilfeheft



**Eine Forschungsreise auf den  
Spuren berühmter Mathematiker**

Liebe Schülerinnen und Schüler,

dies ist das Hilfeheft zum Knobelspaß-Heft. Ihr könnt es nutzen, wenn ihr bei einer Aufgabe nicht weiter kommt.

Falls es mehrere Hinweise zu einer Aufgabe gibt, dann könnt ihr dies am Pfeil  erkennen. Bei einigen Aufgaben sind keine Hilfestellungen notwendig, daher fehlen diese Aufgaben im Hilfeheft.

Benutzt bitte immer nur so viele Hilfestellungen, wie ihr benötigt, um selbst weiter zu kommen.

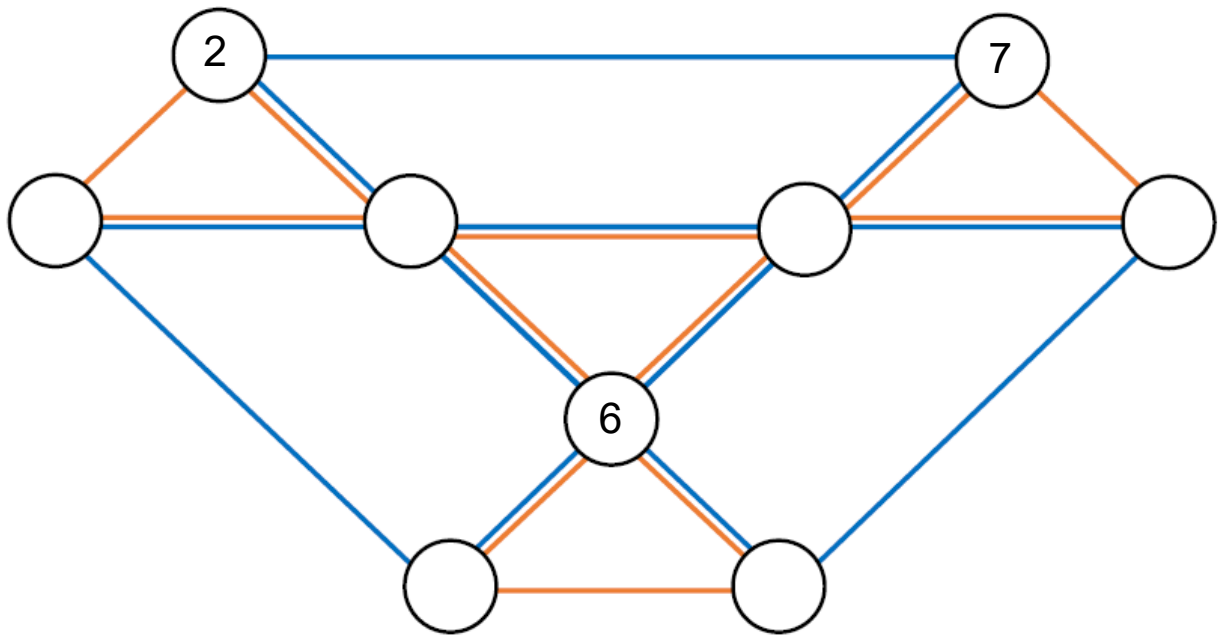
Viel Erfolg!

Das PriMa-Team

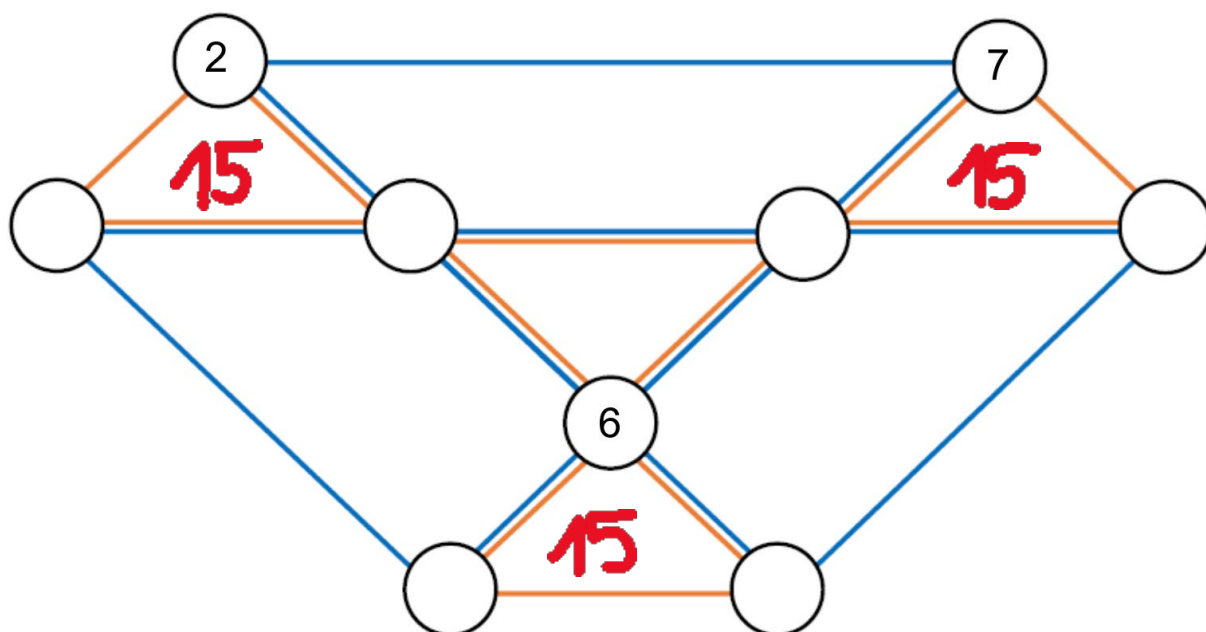
## Inhalt

<b>Aufgabe 1:</b> .....	3
<b>Aufgabe 3</b> .....	7
<b>Aufgabe 4</b> .....	19
<b>Aufgabe 5</b> .....	25
<b>Aufgabe 6</b> .....	29
<b>Aufgabe 7</b> .....	34

## Aufgabe 1: Albert Einstein









## Aufgabe 3

a.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 =$
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	$11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 =$
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	$21 + 22 + 23 + 24 + 25 + 26 + 27 + 28 + 29 + 30 =$
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	



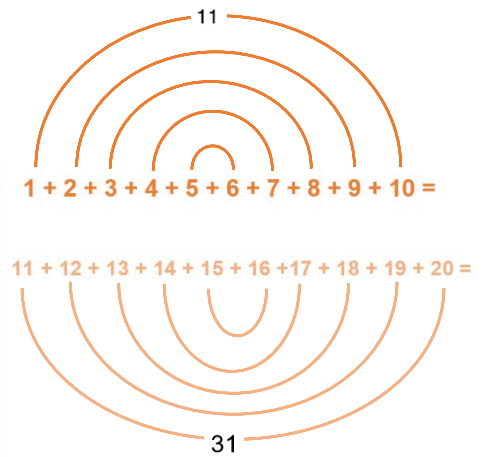




## Aufgabe 3

a.

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



### Aufgabe 3

a. Eine weitere geschickte Vorgehensweise ist die folgende:

#### Immer 100

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

$$1 + 99 = 100$$

$$2 + 98 = 100$$

$$3 + 97 = 100$$

$$4 + 96 = 100$$

usw.





### Aufgabe 3

b.

Muster 1: Rechne alle orangemarkierten Zahlen einer Reihe zusammen.



### Aufgabe 3

b.

Muster 2: Die Aufgabe wird über Kreuz gelöst.

Finde Zahlenpaare, die addiert 101 ergeben.



### Aufgabe 3

b.

Muster 3: Addiere die gegenüberliegenden Zahlen. Du erhältst immer das gleiche Ergebnis.



### Aufgabe 3

b.

Muster 4: Ähnliches Vorgehen wie bei Muster 3.





### Aufgabe 3

b.

Muster 5: Addiere die Zahlen in dem Quadrat so, dass du immer das gleiche Ergebnis erhältst.



### Aufgabe 3

b.

Muster 6: Addiere die Zahlen so, dass das Ergebnis immer 90 ist.

Betrachte die 9er Reihe als Spiegelachse (Punktspiegelung um  $45^\circ$ )



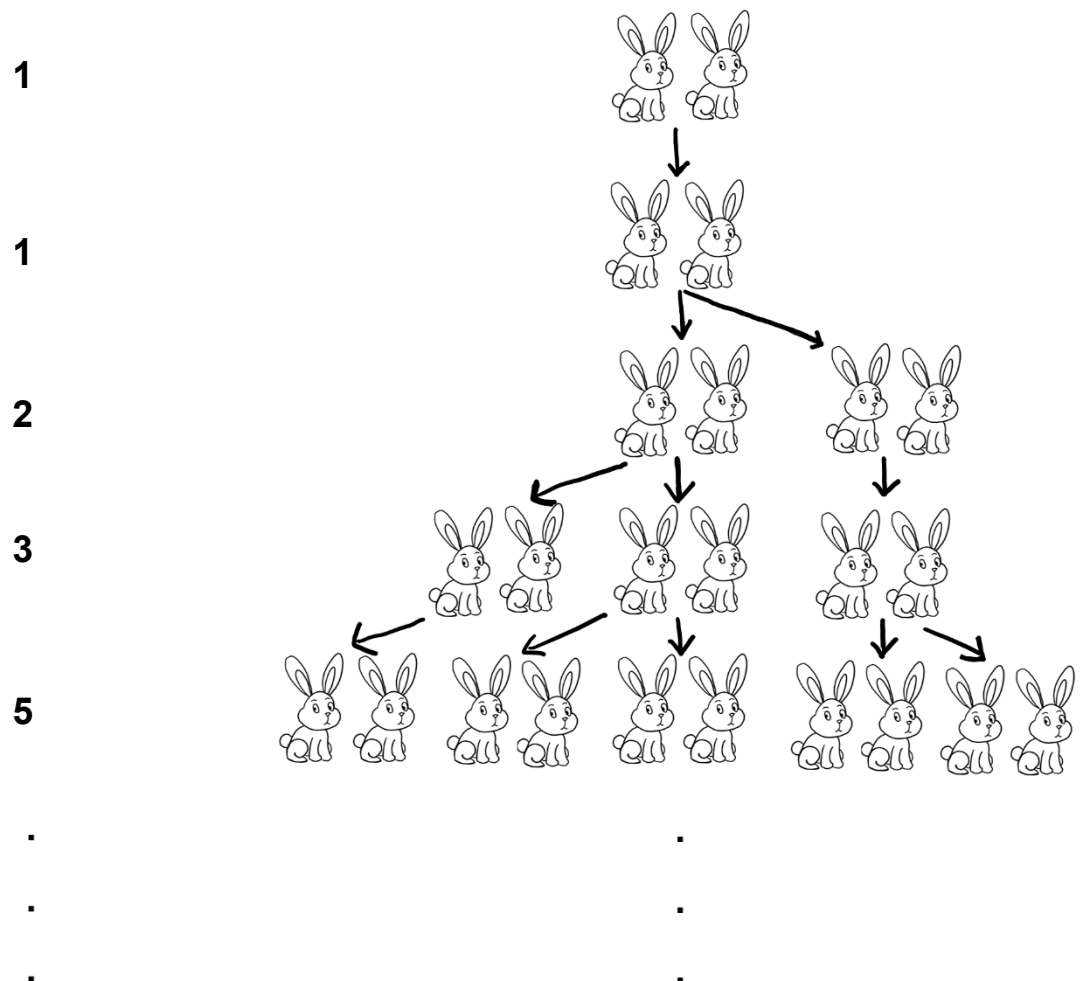


## Aufgabe 4

a.

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
geborene Kaninchenpaare	0	1	1	2	3	5						

**Anzahl der geborenen Kaninchenpaare**





## Aufgabe 4

b.

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
geborene Kaninchenpaare	0	1	1	2	3	5	...					



## Aufgabe 4

c. Führe die Tabelle aus Aufgabe b. bis zum 19. Monat fort.





## Aufgabe 5

a. Im Zahlenraum von 1 bis 100 gibt es genau 25 Primzahlen.

Primzahlen				
2	3	...	...	11
13	...	...	...	...
...	...	...	43	...
...	...	...	...	...
73	...	...	...	97



## Aufgabe 5

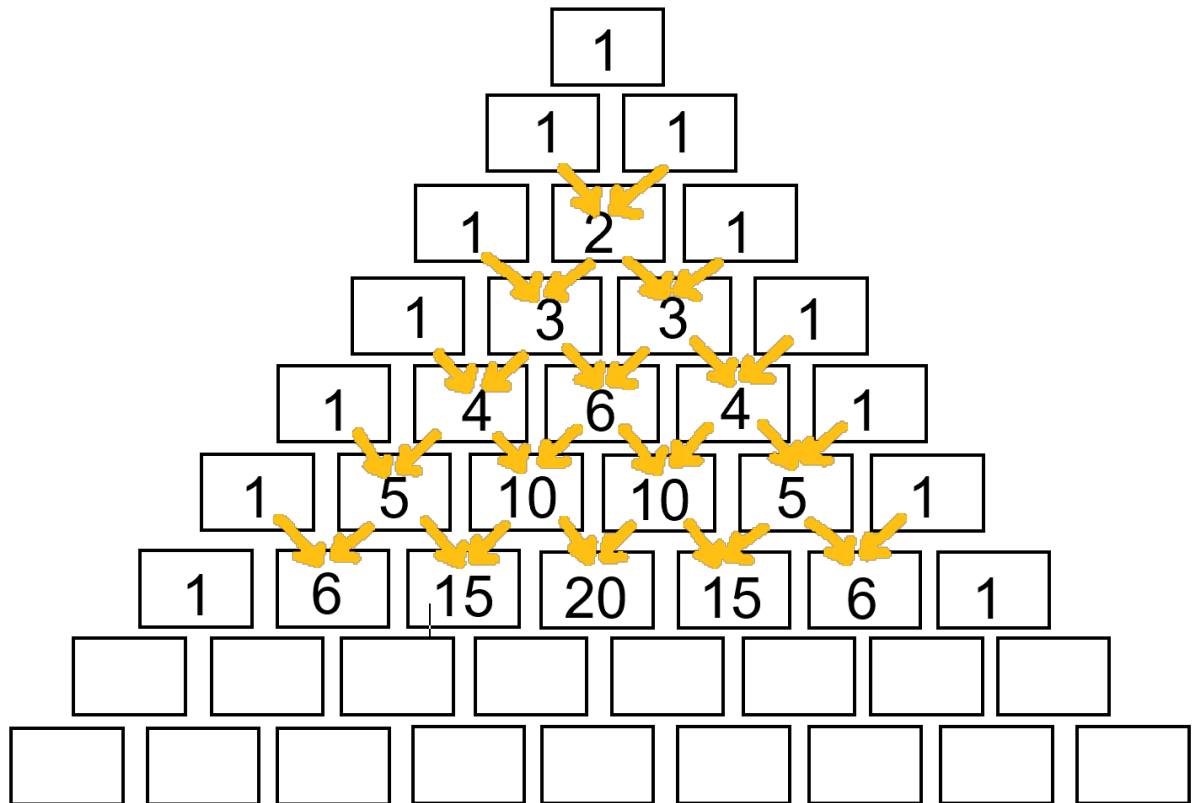
- b. Im Zahlenraum von 1 bis 100 gibt es genau 10 Sophie-Germain-Primzahlen.

Sophie-Germain-Primzahlen				
2	...	...	11	...
...	41	...	...	89



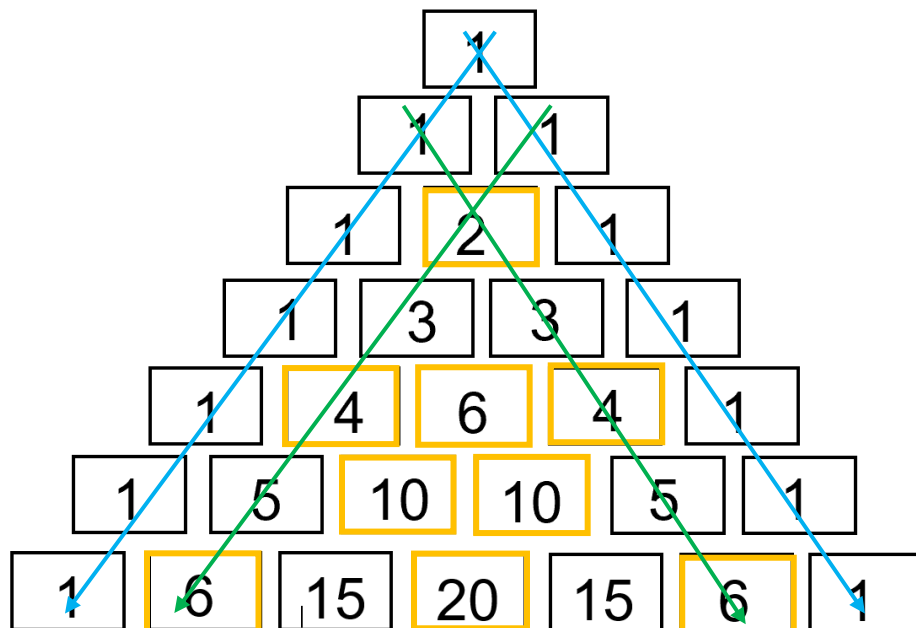
## Aufgabe 6

b.



## Aufgabe 6

C.

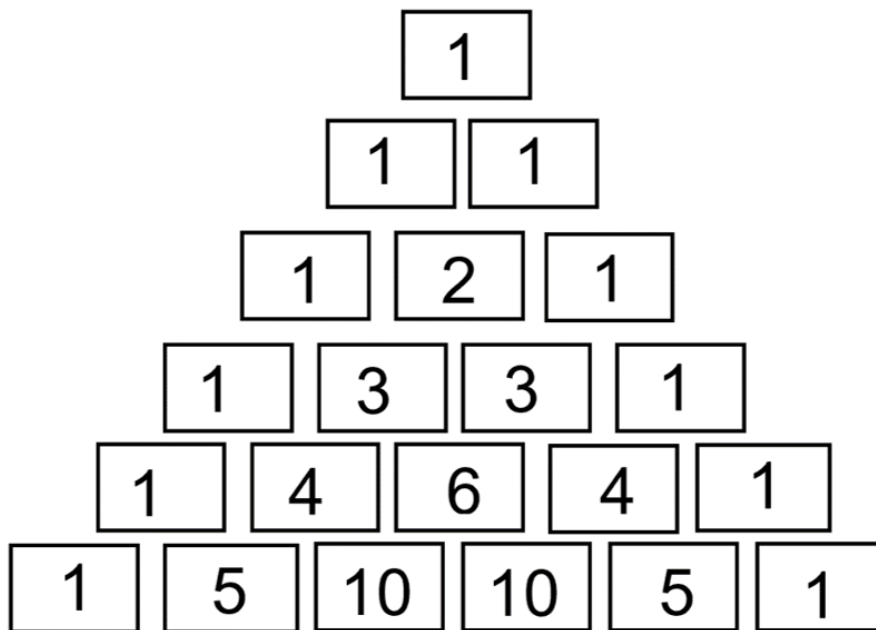






## Aufgabe 6

d.



$$\begin{aligned}
 &= \underline{1} \\
 &= \underline{2} \\
 &= \underline{4} \\
 &= \underline{8} \\
 &= \underline{\quad\quad\quad} \\
 &= \underline{\quad\quad\quad}
 \end{aligned}$$

Handwritten notes: A large curved arrow points from the first row to the second, and a dashed curved arrow points from the second row to the third. A small '2' is written next to the first arrow.



## Aufgabe 7

b.

4	3	8
	5	
2	7	



## Aufgabe 7

f.

16	6	9	3
1	11	8	14
7	13	2	12
10	4	15	5



Didaktik der Mathematik (Primarstufe)

Institut für Mathematik  
Universität Koblenz-Landau  
Westring 2

76829 Landau

<https://www.uni-landau.de/primalernwerkstatt>

Zusammengestellt von:

Katharina Bitzer, Michelle Hebel, Elena Müller, Thuy-Vy Nguyen,  
Joana Thul, Michelle Scheubeck, Amelie Lutz

Betreut von:

Prof. Dr. Stephanie Schuler

Veröffentlicht am:

20.07.2021