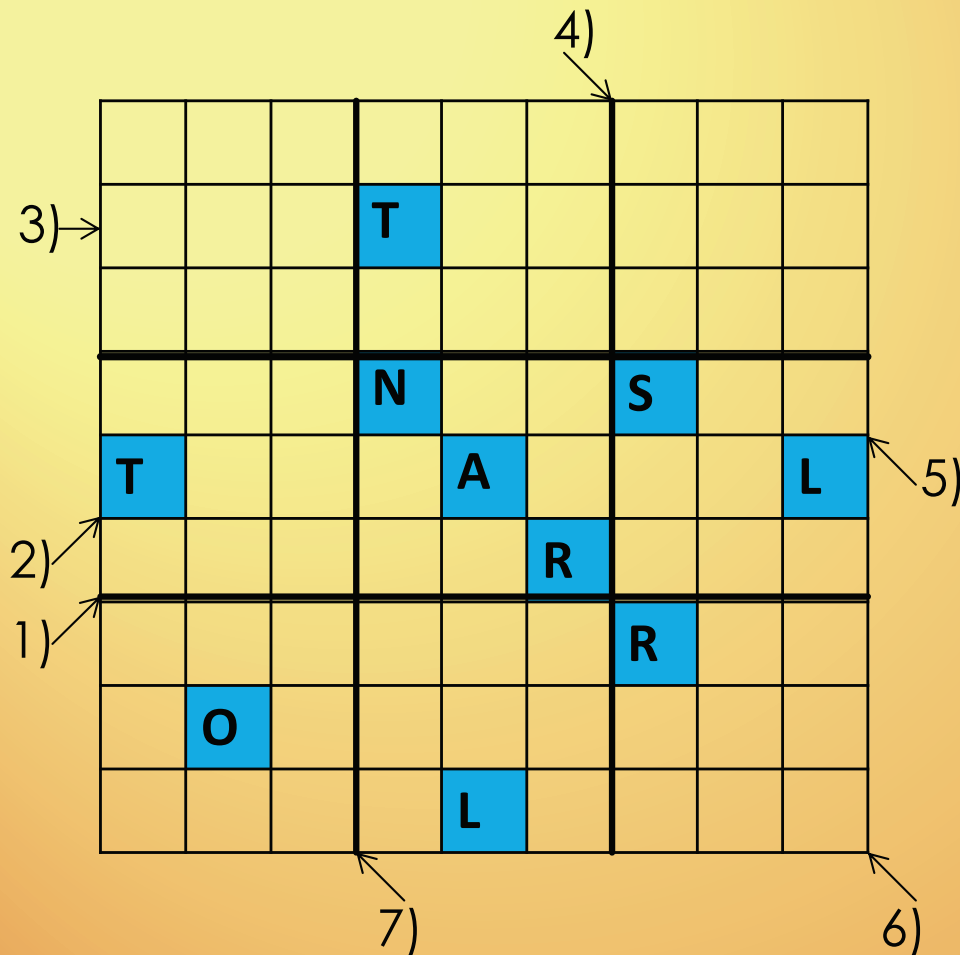


Krypto-Sudoku NARR

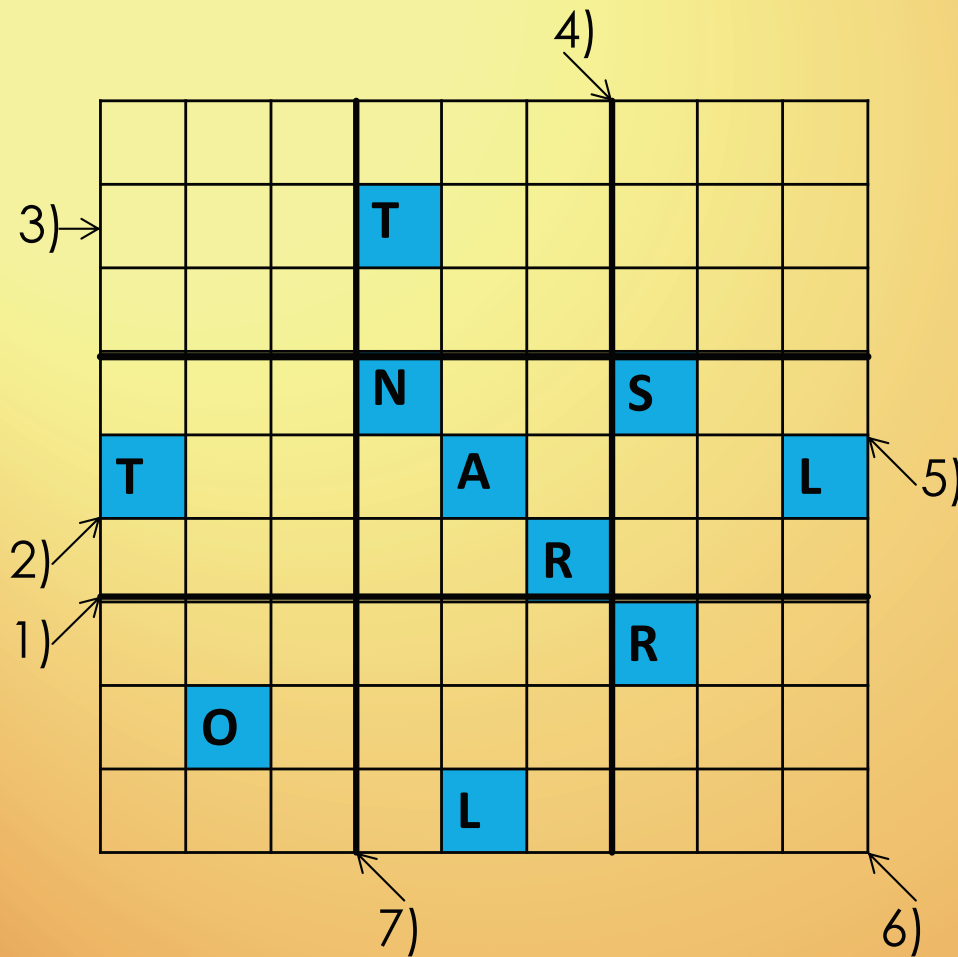


- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Die Buchstaben AELNOPST stehen für die Ziffern 1-9. Welcher Buchstabe zu welcher Zahl gehört, ist herauszufinden. Das Gitter ist nach den üblichen Sudokueregeln mit Zahlen zu füllen.

Die Pfeile am Rand zeigen jeweils auf eine Diagonale oder Reihe. Zu jedem Pfeil gehört ein Lösungswort. Welches Lösungswort zu welcher Zahl gehört, ist herauszufinden.

Addiert man die Zahlen des jeweiligen Lösungswortes, ergibt sich dieselbe Summe, die man erhält, wenn man die Zahlen in der betreffenden Diagonalen/Reihe addiert.



A= E= L= N= O= P= R= S= T=

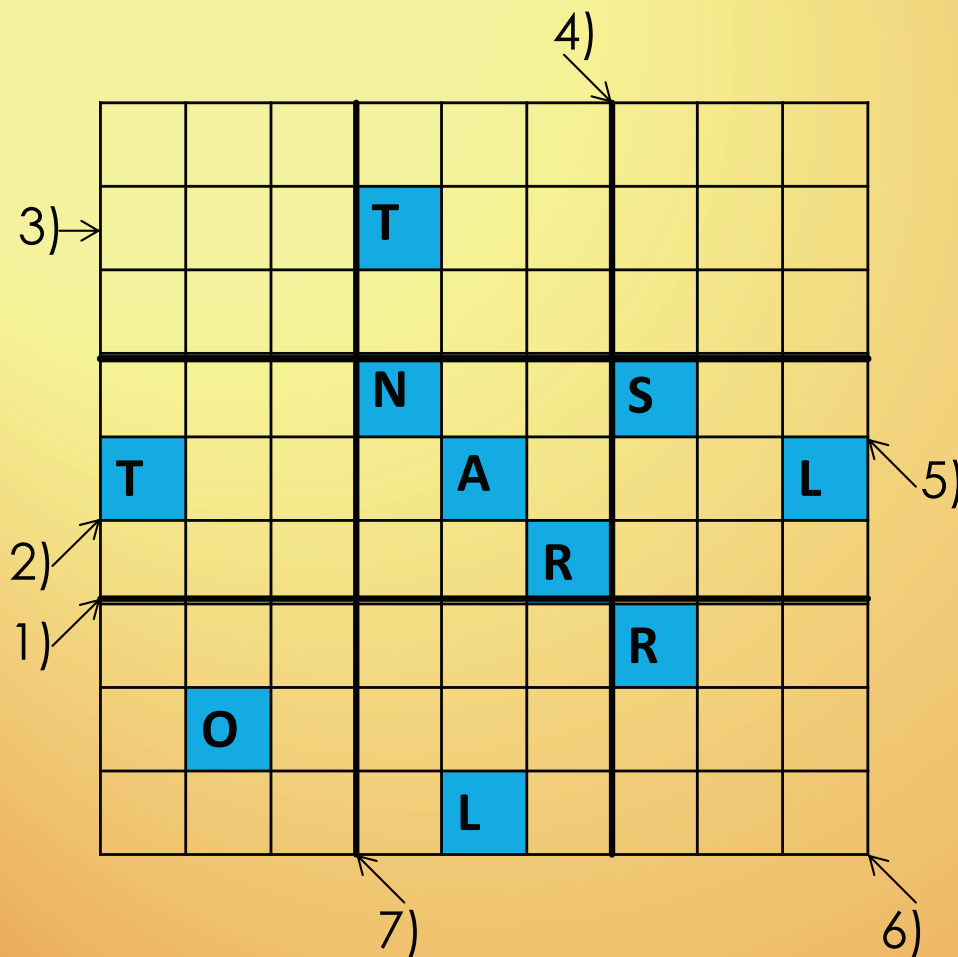
- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Pfeil 3) zeigt auf eine Reihe, die Summe jeder Reihe in einem Sudoku ist 45.

Die Pfeile 4) und 7) gehören jeweils zu einer Diagonalen mit drei Felder in einem 3x3-Quadrat. Die maximale Summe für diese Diagonalen ist 24 (9+8+7).

Die Lösungswörter haben alle jeweils sieben Buchstaben, vier davon sieben verschiedene, bei dreien wiederholt sich ein Buchstabe.

Mit sieben verschiedenen Buchstaben kann man auf Summen zwischen 28 (1234567) und 42 (3456789) kommen, die Diagonalen 3,4 und 7 sind also für solche Lösungswörter entweder zu groß oder zu klein.



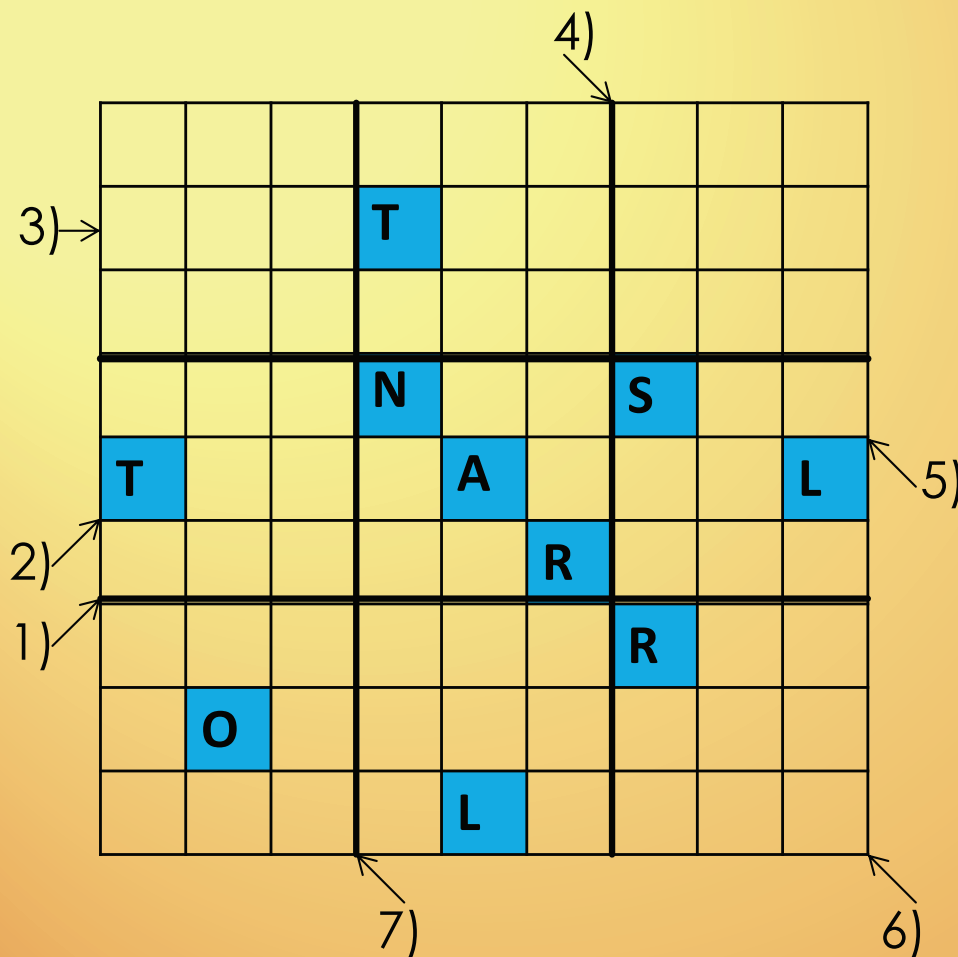
- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Zu den Pfeilen 3,4 und 7 müssen also die Lösungswörter PASTELL, SEPTOLE und STARREN gehören.
Zwei Summen sind besonders klein, eine sehr groß.

PASTELL und SEPTOLE haben fünf Buchstaben gemeinsam: PSTEL
Hätte eines dieser Worte den Wert 45, dann müsste
 $PSTEL + AL = 45$ sein und $PSTEL + OE$ kleiner als 25 (oder umgekehrt).
Das ist offensichtlich unmöglich.

PASTELL und SEPTOLE sind also kleiner als 45, STARREN=45.

$$A = E = L = N = O = P = R = S = T =$$



A = E = L = N = O = P = R = S = T =

- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Keiner der Buchstaben aus PASTELL und SEPTOLE kann die 9 sein. ($1123459=25$)

Keiner kann eine 8 sein.

Nehmen wir an, eine der beiden Summe würde eine 8 enthalten. Das ginge nur so:

$$1123458 = 24$$

Die andere Summe müsste dann sein

$$1223456 = 23$$

6 und 8 müssen dabei für A und O stehen.

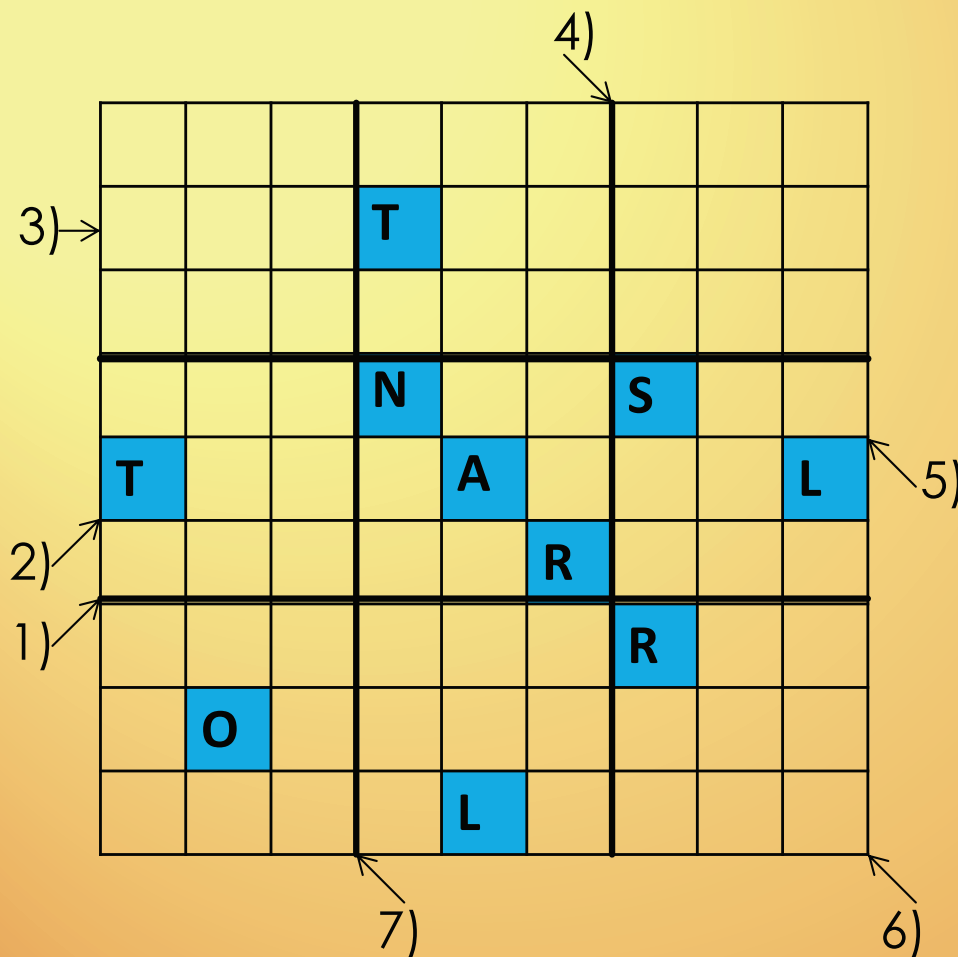
Die doppelten Buchstaben in den beiden Wörtern sind das L und das E.

E wäre also höchstens 2.

Damit wäre das Maximum für STARREN:

$$9987542=44$$

9 und 8 müssen also N und R sein.



- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Das A muss die sieben sein.

Nehmen wir an, das A wäre nicht gleich 7.
Keiner der Buchstaben PSTEL kann 7 sein, denn dann würde entweder einer der beiden Summen zu groß werden oder die beiden Summen wären gleich:

1123457 (23) / 1223467 (25) oder
1123467 (24) / 1223457 (24)

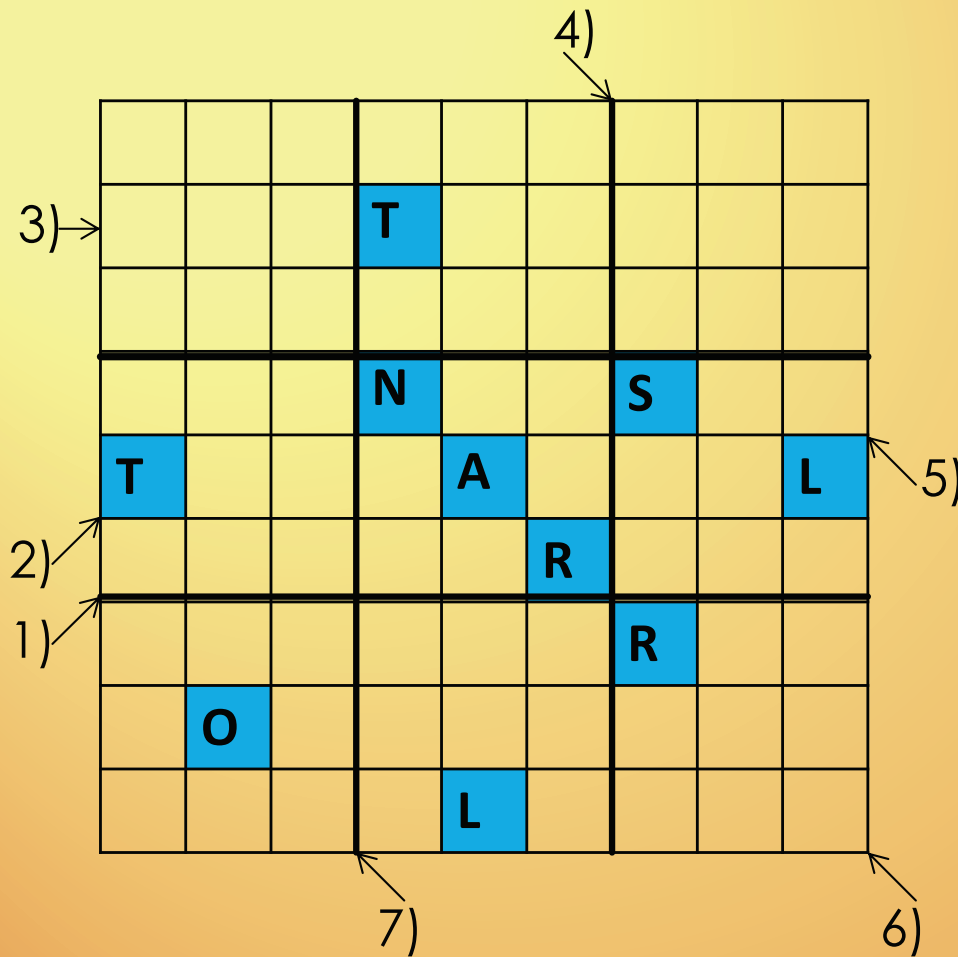
Beides geht nicht.

Wäre das O die 7, wäre das Maximum für STARREN:

9986543=44

Zu wenig.

A= E= L= N= O= P= R= S= T=



A= E= L= N= O= P= R= S= T=

- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

Wir wissen jetzt:

R und N sind 8 und 9, A ist 7.

Wie groß kann O sein?

O kann nicht kleiner als 5 sein, denn wäre die 4 nicht einer der beiden Wörtern gemeinsamen Buchstaben, würde eine der Summen zu groß werden.

Kann O gleich 5 sein?

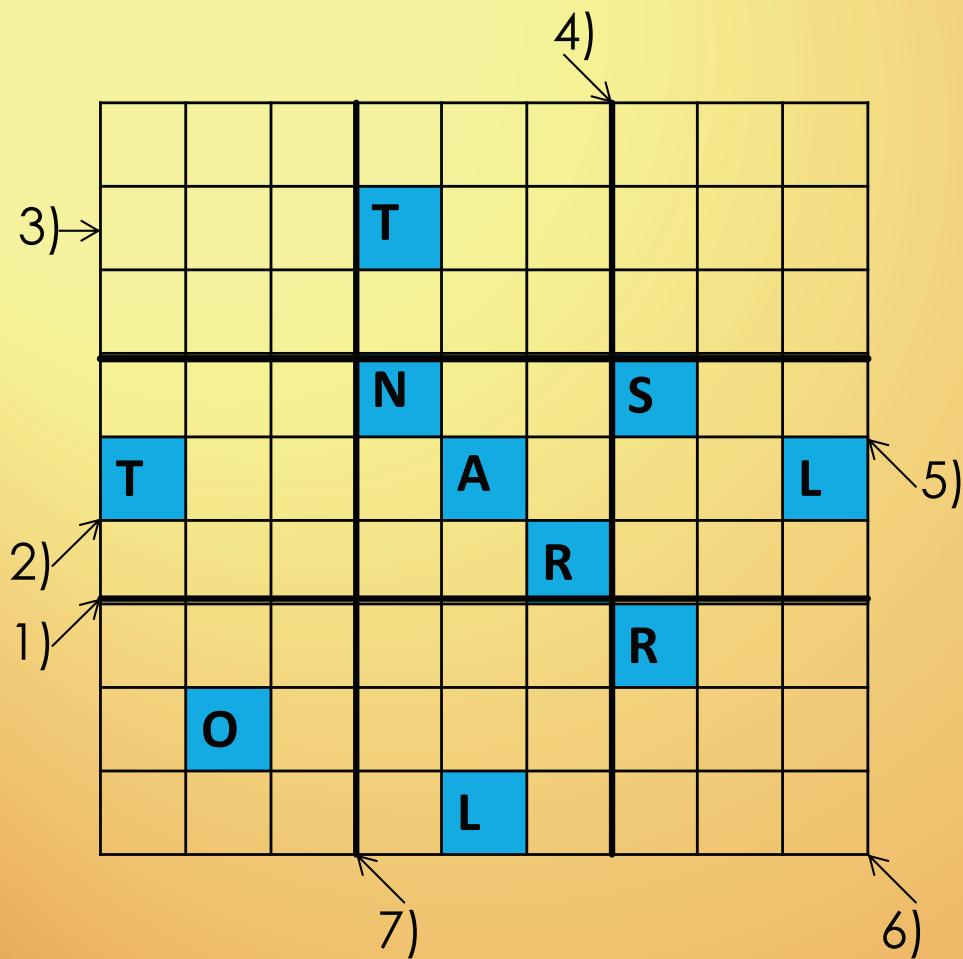
O ist einer der Buchstaben in Diagonale 7)

Wäre O=5, wäre das Maximum hier 22 (985)

Das ginge für SEPTOLE nur so:

1123456=22

Die Summe für PASTELL wäre dann aber mindestens 1223467=25



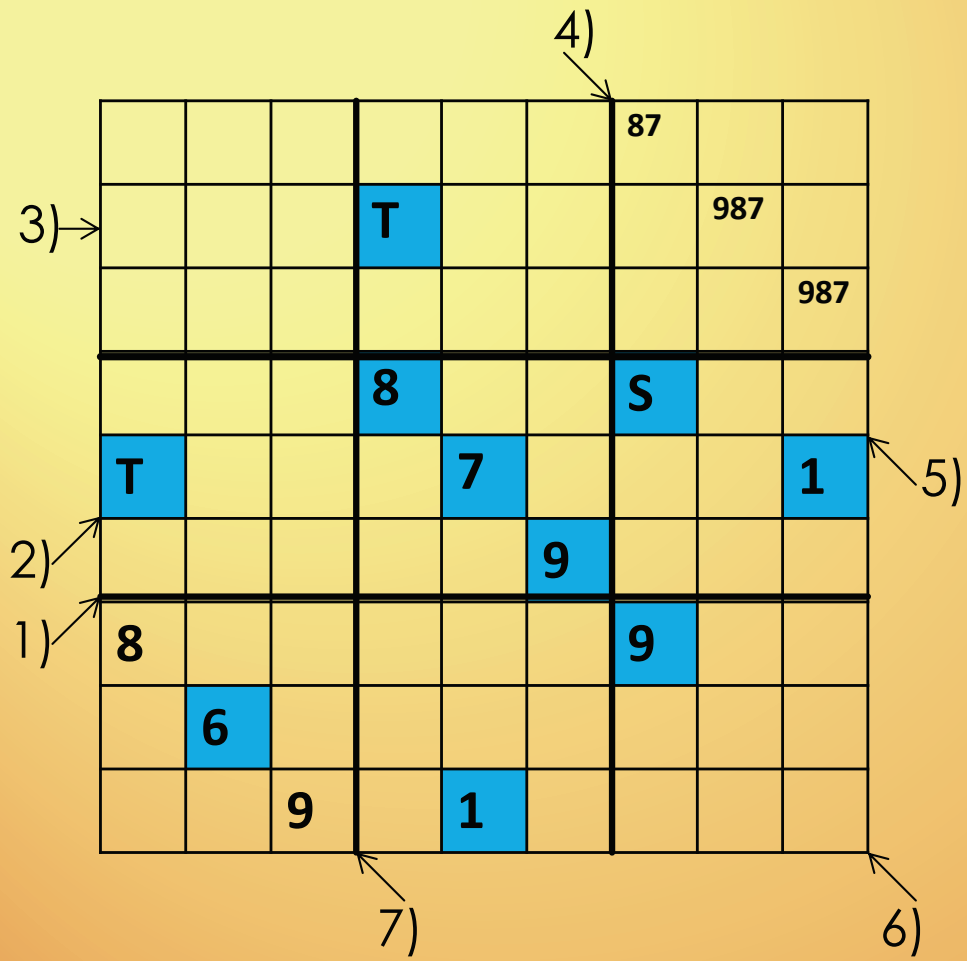
- a) Apostel
- b) Pastell
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole
- f) Starren
- g) Stolpen

O ist also 6 .

Alle Gleichungen funktionieren nur dann, wenn wir folgende Werte einsetzen:

R=9, N=8, A=7, O=6, S=5/4, T=5/4, E=3, P=2, L=1
 Bis auf T und S ist also alles eindeutig.

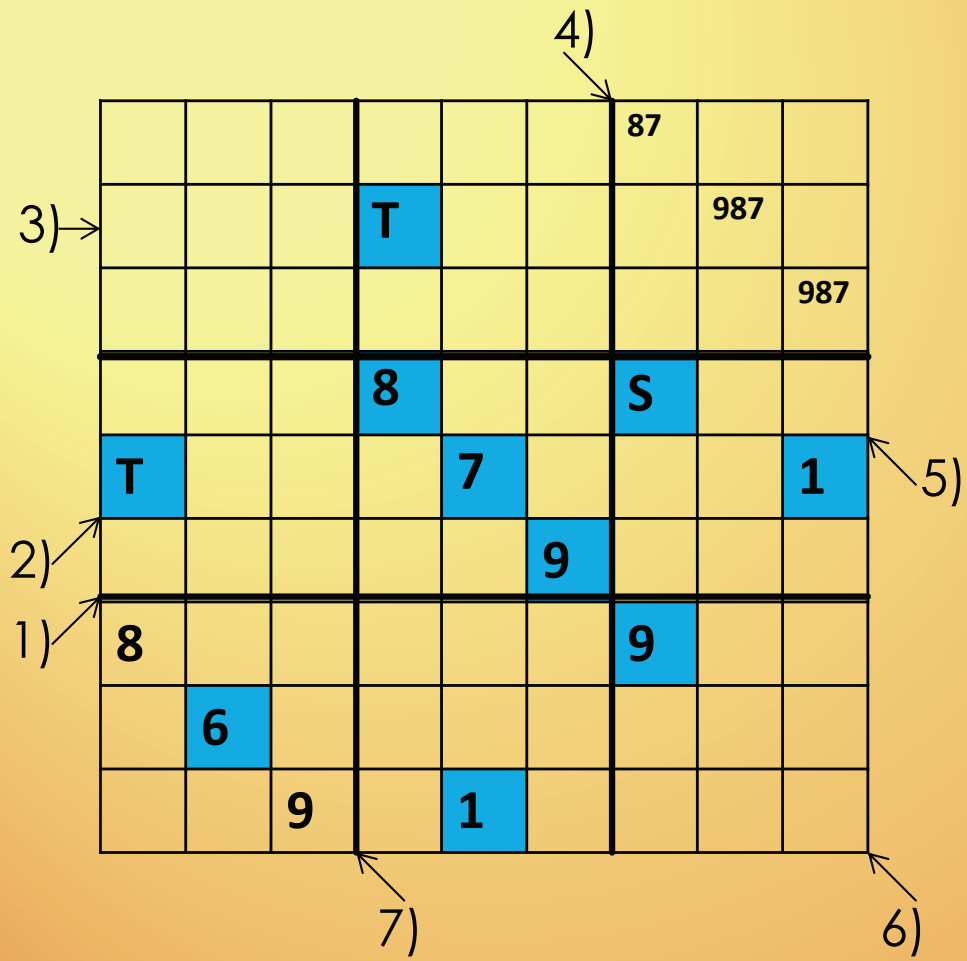
$$A = E = L = N = O = P = R = S = T =$$



- a) Apostel
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose
- d) Senator
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen

Nun können wir die Werte für die Lösungswörter bestimmen:

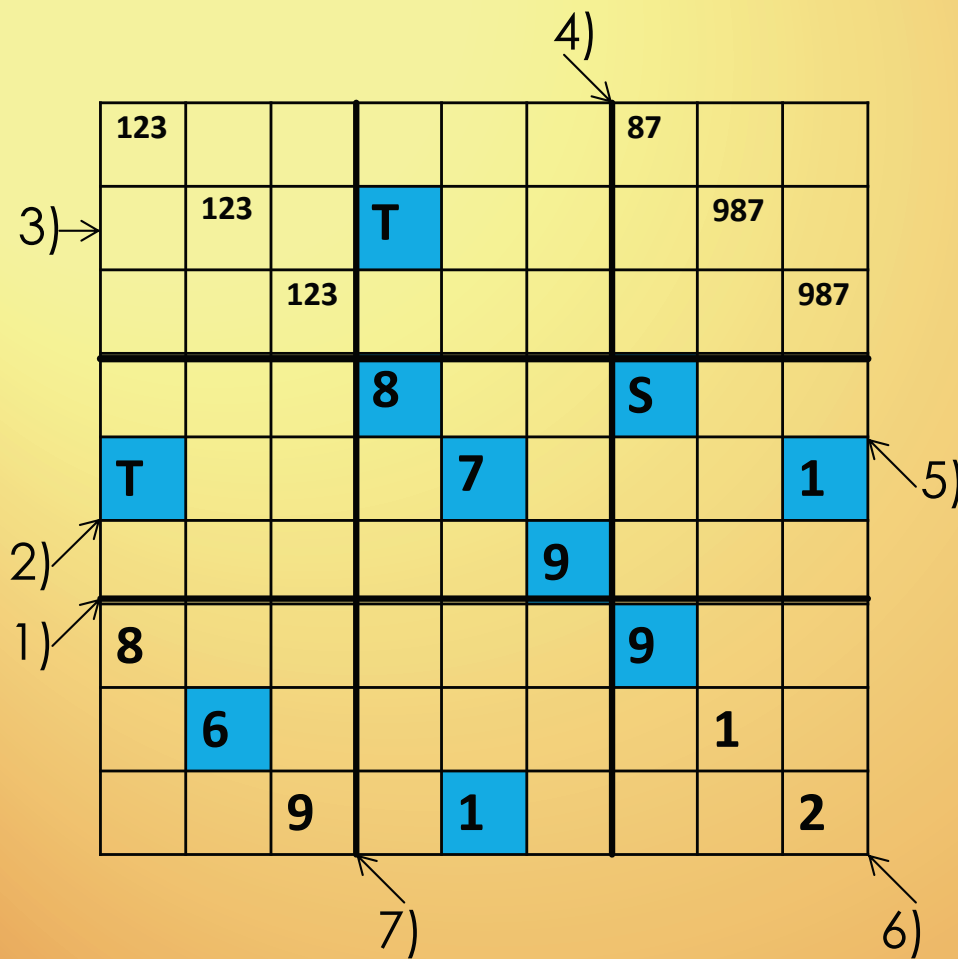
A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4/5 T=4/5



- a) Apostel = 28
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35
- d) Senator = 42
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29

In Diagonale 6) steht schon die Teilsumme 33,
Diese Diagonale muss zu d) gehören:

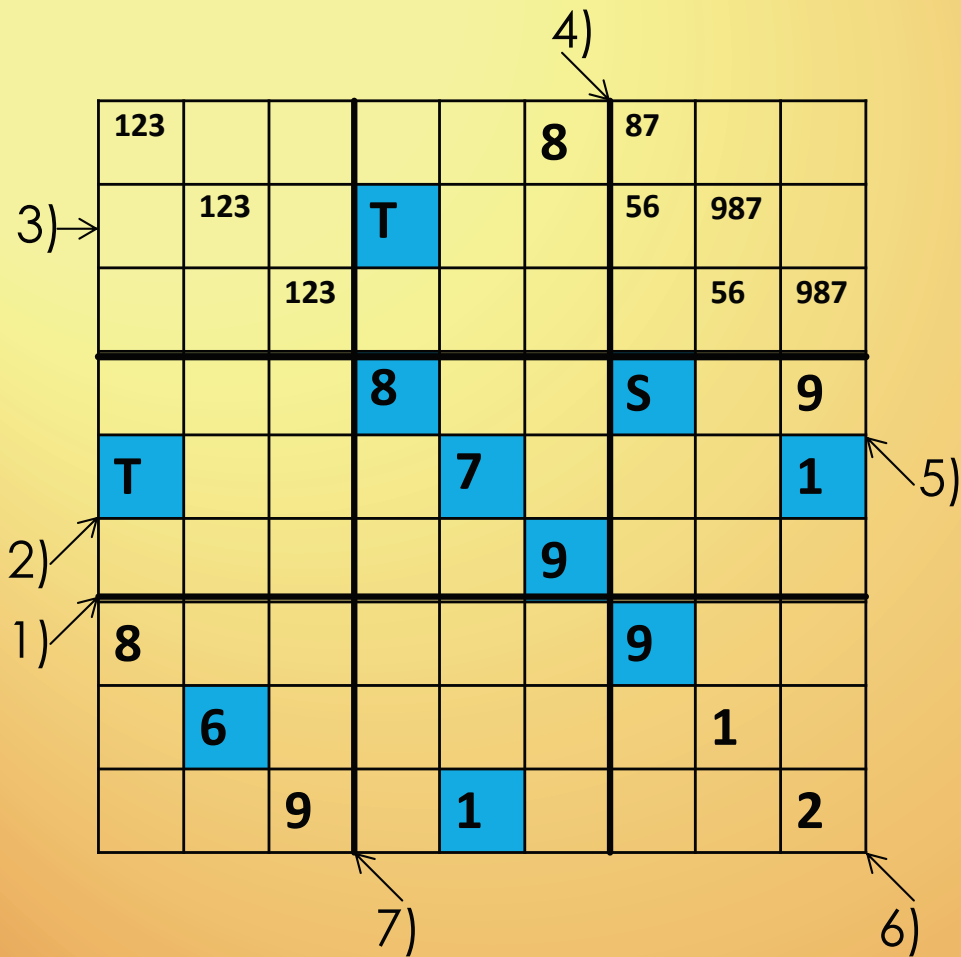
A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4/5 T=4/5



- a) Apostel = 28
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29

Die maximale Summe in 5) ist 28, diese Zeile gehört zu a).

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4/5 T=4/5



- a) Apostel = 28 = 5)
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29

Sudoku:

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4/5 T=4/5

				9	8	7		
3) →	123						56	9
		8	T					
	9		123				56	8
			8			S		9
	T	9		7		8	8	1
2) ↗		8			9			
1) ↗	8					9		
		6	9	8			1	
		9		1		8	8	2

- a) Apostel = 28 = 5)
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29

Die maximale Summe in 2) ist 29, diese Diagonale gehört zu g).
Damit ist auch klar, dass T=5 und S=4.

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4/5 T=4/5

				9	8	7		
3) →	12	8	5			6	9	
	9	3					5	8
	7		8			4		9
2) →	5	9		7		8	8	1
1) →		8			9			
	8					9		
	6		9	8			1	
		9		1		8	8	2

- a) Apostel = 28 = 5)
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35 = 1)
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29 = 2)

Sudoku:

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4 T=5

					4)				
	1	5	6	34	9	8	7	2	34
3)	7	2	8	5	4	1	6	9	34
	9	4	3	7	26	267	1	5	8
	36	7	1	8	25	25	4	36	9
	5	9	24	346	7	346	238	368	1
2)	6	8	24	1	346	9	235	367	567
1)	8	1	57	234	234 5	234 5	9		
	2	6	57	9	8	345		1	
	4	3	9		1	5	8	8	2
					7)				6)

- a) Apostel = 28 = 5)
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35 = 1)
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29 = 2)

Sudoku:

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4 T=5

					4)			
3)	→	1	5	6	3	9	8	7
		7	2	8	5	4	1	6
		9	4	3	7	6	2	1
		3	7	1	8	2	5	4
		5	9	2	4	7	6	8
2)	↗	6	8	4	1	3	9	2
1)	↗	8	1	7	2	5	3	9
		2	6	5	9	8	4	3
		4	3	9	6	1	7	5
					7)			6)

- a) Apostel = 28 = 5)
- b) Pastell = 23 = 7)
- c) Ratlose = 35 = 1)
- d) Senator = 42 = 6)
- e) Septole = 24 = 4)
- f) Starren = 45 = 3)
- g) Stolpen = 29 = 2)

A=7 E=3 L=1 N=8 O=6 P=2 R=9 S=4 T=5

					4)				
	1	5	6	3	9	8	7	2	4
3)	7	2	8	5	4	1	6	9	3
	9	4	3	7	6	2	1	5	8
	3	7	1	8	2	5	4	6	9
	5	9	2	4	7	6	8	3	1
2)	6	8	4	1	3	9	2	7	5
1)	8	1	7	2	5	3	9	4	6
	2	6	5	9	8	4	3	1	7
	4	3	9	6	1	7	5	8	2
			7)						6)

- a) Apostel = 28
- b) Pastell = 23
- c) Ratlose = 35
- d) Senator = 42
- e) Septole = 24
- f) Starren = 45
- g) Stolpen = 29

- 1)=35
- 2)=29
- 3)=45
- 4)=24
- 5)=28
- 6)=42
- 7)=23

L=1 P=2 E=3 S=4 T=5 O=6 A=7 N=8 R=9