

Download

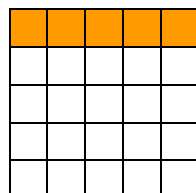
# Magische Quadrate lösen

Beim magischen Quadrat geht es darum, dass alle Spalten, Zeilen und Diagonalen dasselbe Ergebnis haben.

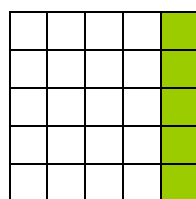
**Beispiel:** Hier ergeben alle Spalten, Zeilen und Diagonalen 65, wenn du *Plus* rechnest.

15	8	1	24	17
16	14	7	5	23
22	20	13	6	4
3	21	19	12	10
9	2	25	18	11

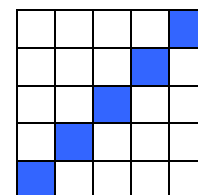
**Begriffe, die wichtig sind:**



← Zeile



← Spalte



← Diagonale

## So löst du magische Quadrate

	8	1	24	
	14	7	5	
22	20	13		
3	21	19	12	
	2			11

### So machst du das:

1. Finde die Zeile oder Spalte, die ganz ausgefüllt ist.
2. Reche alle Zahlen zusammen:  $8+14+20+21+2=65$
3. Nun suche eine Zeile oder eine Spalte, in der nur ein leeres Feld ist. Rechne alle Zahlen zusammen, die da sind.  $1+7+13+19=40$ . Nun überlege, wie viel jede Zeile und jede Spalte ergeben soll. Das hast du ja bereits ausgerechnet – es sind 65. Nun überlege, wie viel noch fehlt, wenn du 40 hast. Das ist eine Minus-Aufgabe:  $65-40=25$ . Nun trägst du 25 in das leere Feld ein.

	8	1	24	
	14	7	5	
22	20	13		
3	21	19	12	
	2	25		11

## Download: Magische Quadrate lösen

4. Nun suchst du die nächste Zeile oder Spalte, in der nur 1 Zahl fehlt (orange).  
Rechne wieder alles zusammen, was da ist:  $3+21+19+12 = 55$ . Überlege jetzt, wie viel fehlen bis 65? Rechnung:  $65-55=10$ . Also kommt 10 in das leere Feld.
5. Nun gibt es keine Zeile oder Spalte mehr, in der nur 1 Zahl fehlt. Es gibt aber eine Diagonale (grün)!
6. Rechne nun die Zahlen aus der Diagonalen zusammen:  $11+12+13+14 = 50 \rightarrow 65-50 = 15$ .
7. Nun sieht dein Quadrat so aus:

15	8	1	24	17
	14	7	5	
22	20	13		
3	21	19	12	10
9	2	25		11

8. Nun suche wieder eine Zeile oder eine Spalte, die nur ein leeres Feld enthält (grün).  
Rechne wieder alles zusammen:  $15+8+1+24 = 48$ .  $65-48 = 17$ .
9. Nun gibt es wieder keine Spalte oder Zeile mehr, in der nur 1 Feld leer ist – aber wieder eine Diagonale (grün). Rechne wieder alles zusammen:  $17+5+13+21 = 56$ .  
 $65-56 = 9$
10. Nun hast du wieder eine Spalte, in der nur ein Kästchen leer ist (blau). Gehe vor, wie bei den vorherigen Schritten.

Hier die Lösung:

15	8	1	24	17
16	14	7	5	23
22	20	13	6	4
3	21	19	12	10
9	2	25	18	11

## Übungsaufgaben

Jetzt bist du dran!

### Übungsaufgabe 1

18		5	11	
25		7	13	19
			20	
	15	21	22	3
	17	23	4	

#### Strategie:

1. Suche die eine Zeile, Spalte oder Diagonale, die ganz ausgefüllt. Rechne alles zusammen – dieser Wert muss sich immer ergeben, wenn du die Zeilen/Spalten/Diagonalen zusammenrechnest.
2. Suche nun eine Spalte/Zeile/Diagonale, in der nur ein Kästchen fehlt. Rechne alles zusammen und ziehe diesen Betrag von dem ab, was du unter 1 errechnet hast.

### Übungsaufgabe 2

				17
	7	9		18
	8	15		
12	14	21	23	5
13	20	27	4	

## Lösungen

18	24	5	11	12
25	6	7	13	19
2	8	14	20	26
9	15	21	22	3
16	17	23	4	10

19	26	3	10	17
25	7	9	16	18
6	8	15	22	24
12	14	21	23	5
13	20	27	4	11