

## VERDREHTE ZIMMERNUMMERN

In einem Hotel mit 500 Zimmern (nummeriert von 100 bis 599) wurde in drei Zimmern Schmuck geklaut. Der Hotelbesitzer schickt dem Kommissar Fotos der jeweiligen Zimmertüren. Leider sind dem Kommissar die Fotos runtergefallen und er weiß nicht mehr, wie sie gedreht werden müssen.

Hier siehst du die drei Fotos:



a) Welche Zimmer muss der Kommissar nun durchsuchen, um sicher zu sein, dass die drei richtigen Zimmer dabei waren?

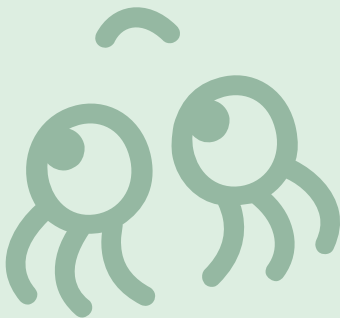
In einem anderen Hotel gibt es 50 Zimmer (nummeriert von 10 bis 59).

b) Welche Zimmernummern stellen auch eine Zahl dar, wenn sie um  $180^\circ$  gedreht werden?

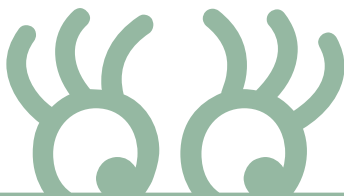
Ein drittes Hotel hat 900 Zimmer (nummeriert von 100 bis 999).

c) Wie viele Zimmernummern stellen auch eine Zahl dar, wenn sie um  $180^\circ$  gedreht werden?

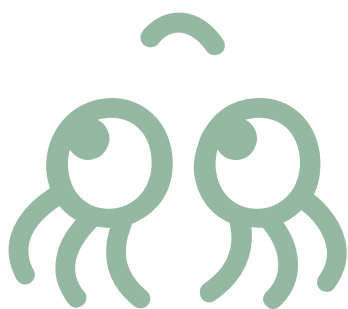
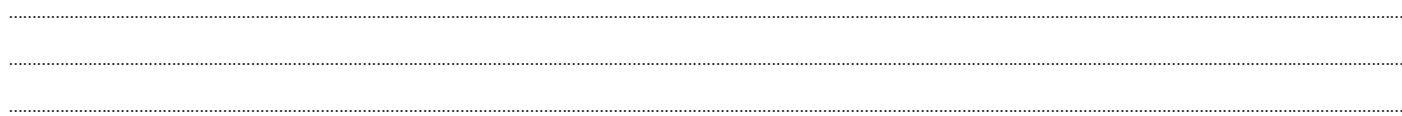
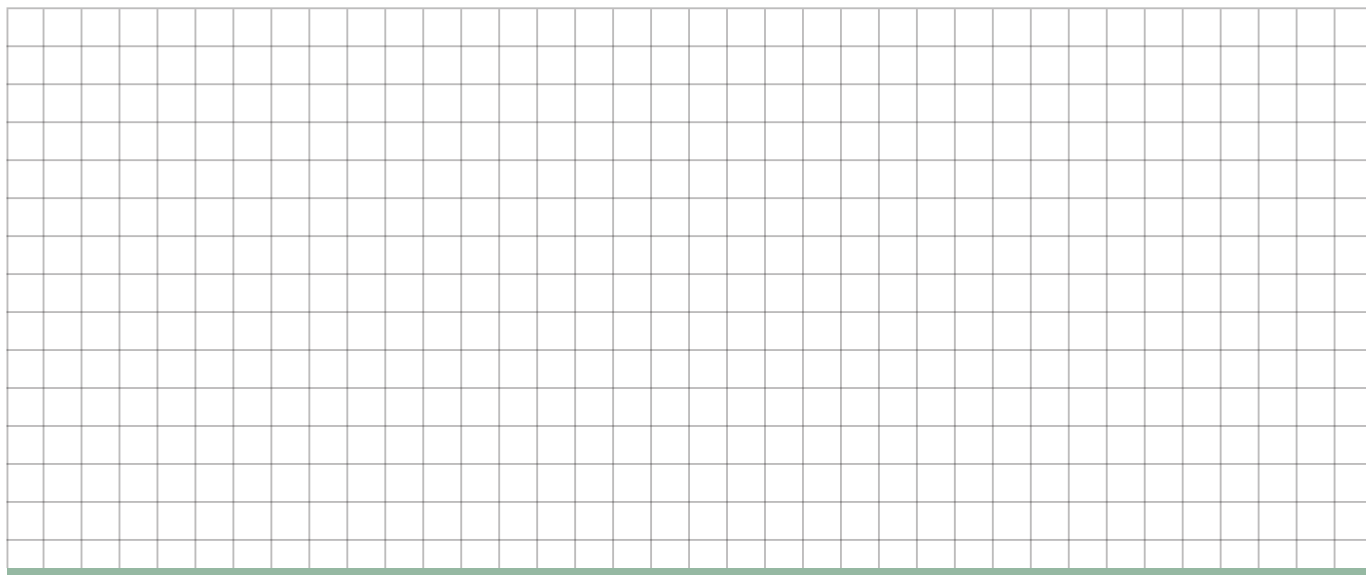
Du brauchst die Zimmernummern nicht alle aufzuschreiben. Überlege, wie du clever vorgehen kannst.



a) Der Kommissar muss 4 Zimmer untersuchen. Sie haben folgende Nummern: 106, 285, 582 und 132.  
Die Zahl 106 ergibt bei einer Drehung um  $180^\circ$  eine Zahl, die größer ist als 599. Die Zahl 132 ergibt bei einer Drehung um  $180^\circ$  keine korrekte Zahl.  
b) Es sind die Zimmernummern: 11, 12, 15, 21, 22, 25, 51, 52, 55  
c) Nur die sieben Ziffern 0, 1, 2, 5, 6, 8 und 9 ergeben eine andere Ziffer, wenn sie um  $180^\circ$  gedreht werden.  
An der Einer- und der Hunderterstelle der Zimmernummern darf keine 0 stehen, da alle Zimmernummern größer als 100 sind. Es gibt also hier jeweils nur 6 Möglichkeiten.  
An der Zehnerstelle darf auch die Ziffer 0 stehen  
Hier gibt es also 7 Möglichkeiten.  
Das ergibt:  $6 \cdot 7 \cdot 6 = 252$  mögliche Zimmernummern.



Dein Lösungsweg:



Ich habe dies alles gelernt, weil ...  
Ich habe die richtige Lösung gefunden, indem ...



Das habe ich bei dieser Aufgabe gelernt: