

2) a) Es sind 33 Münzen.

b) Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Anzahl der Münzen zu berechnen.

Hier eine davon:

4 Reihen à je n Münzen: $4 \cdot n$

In den Ecken doppelt gezählt: -4

In den Diagonalen je $n-2$ Münzen: $2 \cdot (n-2)$

Zentrum doppelt gezählt: -1

Insgesamt somit: $a = 4 \cdot n - 4 + 2 \cdot (n-2) - 1$

Die Formel liesse sich natürlich noch etwas vereinfachen (vgl. dazu auch die folgenden Themenseiten zur Termumformung):

$$a = 6n - 9$$

c) Nein. Die Herleitung ist dann nicht gültig, weil die Diagonalen in diesem Fall keine Münze gemeinsam haben.

Die obige Rechnung lässt sich aber sofort anpassen:

$$a = 4 \cdot n - 4 + 2 \cdot (n-2) \cancel{-1} = 6n - 8$$