



# Delfin der Woche Lösung zu Aufgabe #08

## Weihnachtsdeko

Die Anzahl der Kugeln in einer Ebene ergibt sich aus der Summe der Zahlen von 1 bis zur Nummer dieser Ebene. Man nennt diese Zahlen auch „Dreieckszahlen“.

Für die 4. Ebene rechnet man beispielsweise:  $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ . Man muss also immer nur die Nummer der Ebene zur Anzahl der Kugeln aus der vorherigen Ebene addieren (siehe mittlere Spalte der Tabelle). Die Anzahl an Kugeln der Ebenen addiert man dann so lange auf (siehe letzte Spalte) bis man die gewünschte Anzahl an Kugeln erreicht hat.

<b>Nummer der Ebene (von oben)</b>	<b>Anzahl der Kugeln in der Schicht</b>	<b>Summe der Kugeln bis einschließlich dieser Schicht</b>
1	1	1
2	$1 + 2 = 3$	$1 + 3 = 4$
3	$3 + 3 = 6$	$4 + 6 = 10$
4	$6 + 4 = 10$	$10 + 10 = 20$
5	$10 + 5 = 15$	$20 + 15 = 35$
6	$15 + 6 = 21$	$35 + 21 = 56$
7	$21 + 7 = 28$	$56 + 28 = 84$
8	$28 + 8 = 36$	$84 + 36 = 120$

Die Nummer der Ebene entspricht dabei auch stets der Kantenlänge.

In der gefärbten Zeile wurde die Anzahl von 120 Kugeln erreicht.

**In der untersten Ebene der Pyramide liegen an einer Kante acht Weihnachtsbaumkugeln.**

