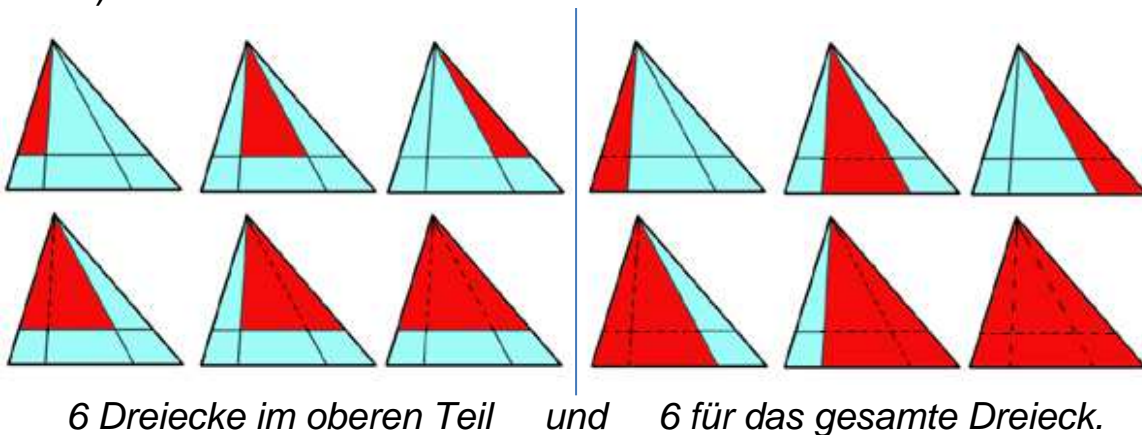


Lösung zum Problem des Monats März 2019

Dreiecksvielfalt

- a) Es sind insgesamt **12** Dreiecke vorhanden.
b) Es sind **105** Dreiecke zu entdecken.

Erklärung:
zu a)



zu b) Die Darstellung zu a) liefert eine gute Strategie, geschickt die Dreiecke zu zählen: Zuerst betrachtet man die erste "Etage", also ein Dreieck ohne waagrechte Strecken. Dort findet man 5 Dreiecke, die aus einem Teildreieck bestehen, 4, die aus zwei Teildreiecken zusammengesetzt sind, die 3 rechts abgebildeten aus drei Teildreiecken, 2 aus vier Teildreiecken und eines aus fünf.

Das sind $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ Dreiecke.

Mit jeder weiteren "Etage", also einer weiteren waagrechten Strecke, kommen entsprechend 15 Dreiecke hinzu, so dass man bei 7 Etagen als Gesamtzahl $15 \cdot 7 = 105$ erhält.

