

Das Weihnachtsbaum-Mysterium

Ein Weihnachtsbaumhändler verkauft seit Jahren komplett geschmückte Bäume, die in satten Grüntönen schimmern. Die Bäume sind stets 10 Einheiten breit und 12 Einheiten hoch. Leider haben die Tannen in diesem Jahr einen erheblichen Schaden erlitten und die Nadeln im Inneren wurden gelb und unansehnlich. So dürfen Weihnachtsbäume selbstverständlich nicht aussehen!

Also entschied sich der Händler, die Tannen zu zerteilen, die schadhafte gelben Stellen zu entfernen und die gesunden Teile wieder lückenlos zusammensetzen. Und zwar so, dass die „neuen“ Bäume ebenfalls 10 Einheiten breit und 12 Einheiten hoch sind.

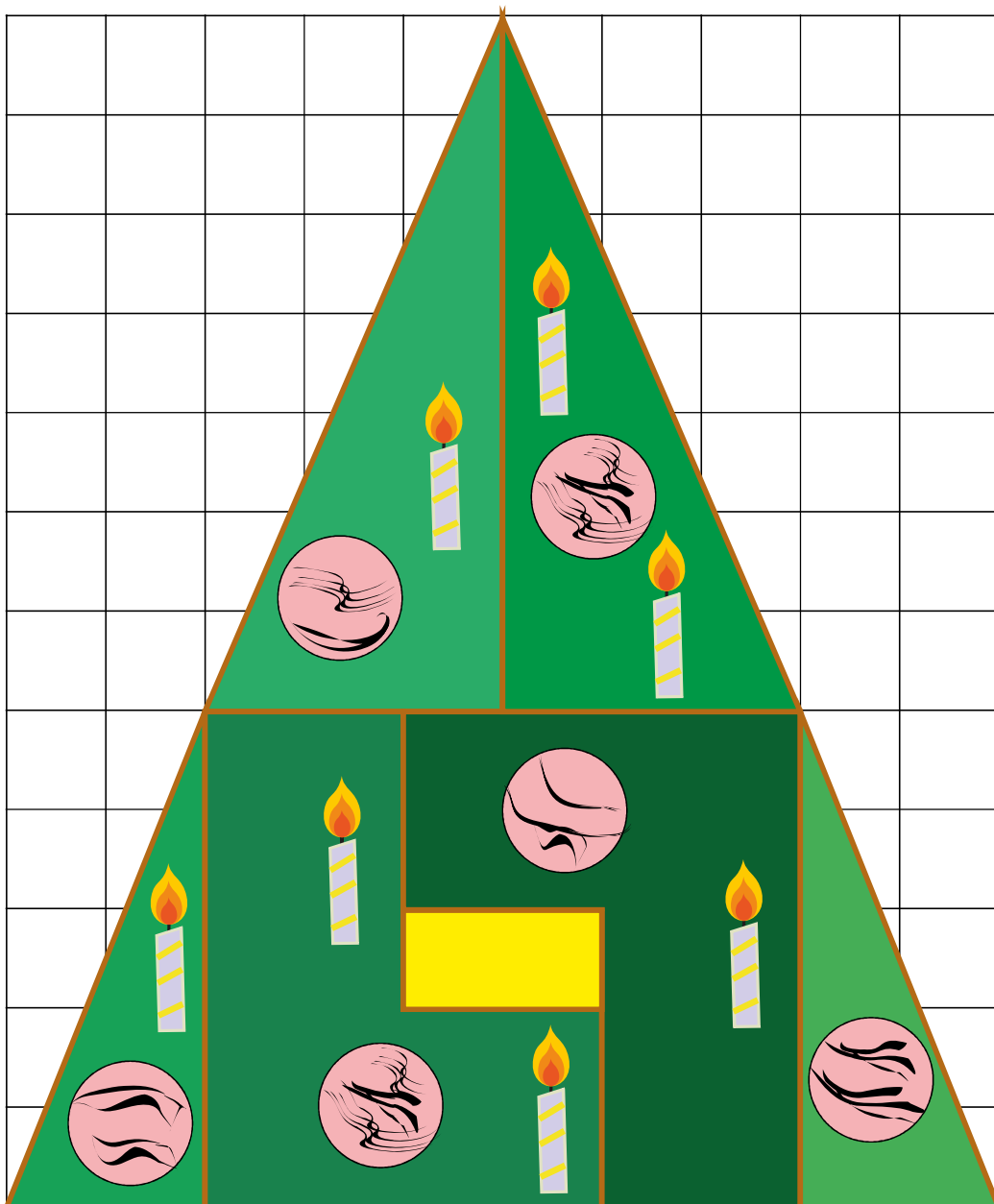
Ob es ihm gelungen ist?

Probieren Sie es aus: Zerschneiden Sie den Baum an den dicken braunen Linien in 7 Teile. Legen Sie ihn wie abgebildet aus den Einzelteilen auf dem Raster (Seite 2) zusammen. Entfernen Sie nun das gelbe Teil. Puzzeln Sie den Baum nun so zusammen, dass er keine Lücke aufweist und weiterhin 10 x 12 Einheiten groß ist.

Gelingt es Ihnen?

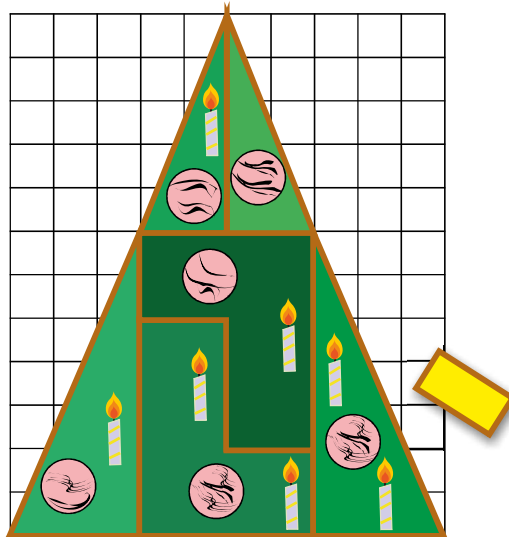
Und wenn ja: Warum ist das überhaupt möglich?

Die Lösung gibt es auf der letzten Seite.



Die Lösung:

Tatsächlich ist es möglich, den Baum zu konstruieren, dass er weiterhin 10 Einheiten breit und 12 Einheiten hoch ist. Das Ergebnis sieht so aus:



Die Erklärung:

Das Geheimnis liegt nicht in Breite und Höhe des Baums, denn diese bleiben tatsächlich identisch. Es ändert sich allerdings der Flächeninhalt. Die kleinen und großen dreieckigen Baumteile haben unterschiedliche Winkel. Der Baum ist somit kein Dreieck, sondern genau genommen ein Fünfeck. In der ursprünglichen Form sind die Seiten leicht nach außen gewölbt, in der „neuen“ Form nach innen. Die fehlende gelbe Fläche wird auf diese Weise durch eine optische Täuschung geschickt kompensiert.

