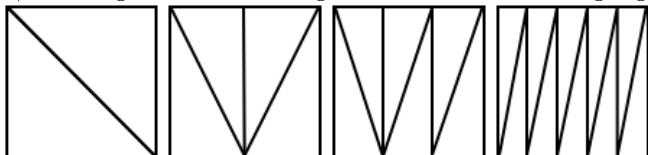


Die LSGM - Aufgabe des Monats

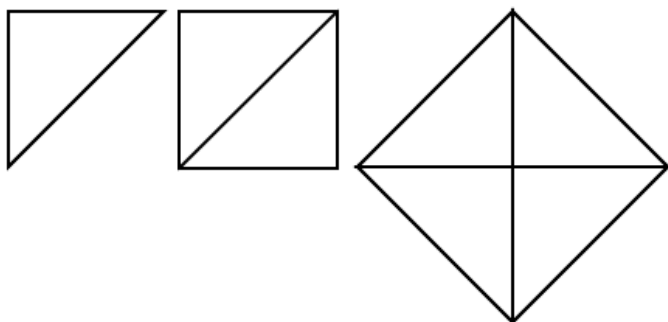
Lösung des Monats *November 2013*:

a) Die folgenden Bilder zeigen entsprechende Zerlegungen:

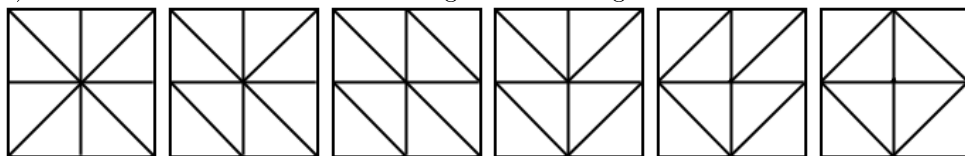


b) Wenn man das Quadrat mit doppelter bzw. dreifacher Seitenlänge in vier bzw. neun gleichgroße Quadrate der ursprünglichen Seitenlänge zerlegt, so kann man die einzelnen Quadrate mit den ursprünglichen Dreiecken wie vorher belegen und erhält entsprechend viermal bzw. neunmal so viele Dreiecke.

Ein Dreieck mit zwei zugehörigen Quadraten ist dargestellt:



c) Es sind die sechs verschiedenen Möglichkeiten aufgeführt.



(Durch die Kongruenz der Dreiecke und da acht Dreiecke das Quadrat überdecken sollen, ist die Form eindeutig bestimmt. Aus den Seitenlängen erkennt man recht schnell, dass das Quadrat in vier kleine Quadrate zerfällt, die durch eine Diagonale jeweils in zwei Dreiecke zerfallen. Für die Wahl der Diagonale gibt es zwei Möglichkeiten: Sie kann eine Ecke des großen Quadrates mit der Mitte verbinden oder zwei Kantenmitten des großen Quadrates. Nun kann man eine Fallunterscheidung machen wie viele von welcher Diagonalenart vorkommen. Einmal gibt es dabei zwei Lagemöglichkeiten.)