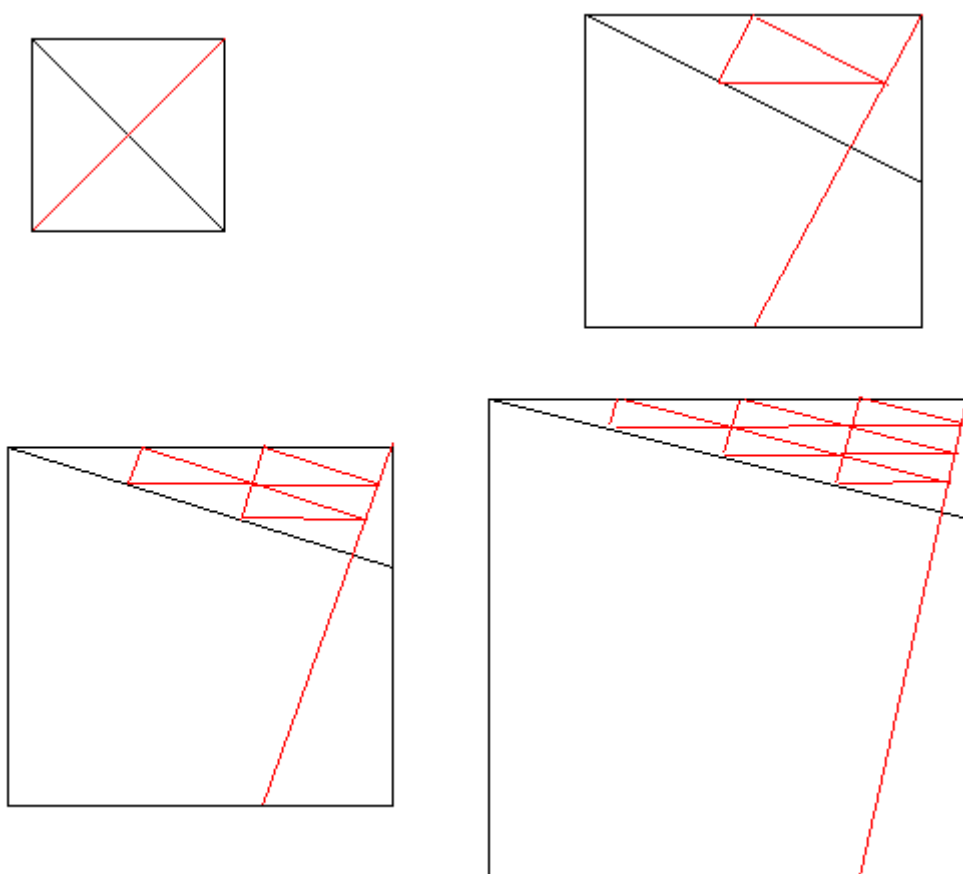


定理 直角をはさむ二辺の比が $1:n$ の直角三角形は $(n$ の自乗 $+ 1)$ 個に相似分割できる (n は自然数)。

中川 宏

作図法

正方形の四辺をそれぞれ n 等分する点を定め、直角をはさむ二辺が $1:n$ になるような直角三角形を描けば、その三角形はかならず n^2+1 個に相似分割することができる。分割要領は図のとおり。



発見のきっかけ

$1:2:\sqrt{5}$ の直角三角形が 5 等分できることを「カオスとアクシデントを操る数学」(エドワード・B・バーガー&マイケル・スターバード著、早川書房) から教えていただいたので、例によって紙形をならべて遊んでいたら、たまたま上の段右の正方形ができた。そこで正方形の一辺の 2 等分点と向かいの頂点を結ぶ操作を、ためしに 3 等分点以上に拡張してみたら、一般化できることがわかった。

どんな三角形も、 $4, 9, 16 \dots$ 個に相似分割できることは当然だが、直角をはさむ辺の長さが $1:n$ の直角三角形は、特別に n^2+1 個にも相似分割できるわけである。

2010年7月14日