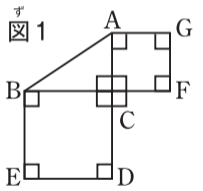


「2つの正方形を5つの図形に分けて並べ直すことで、1つの正方形を作ることができる」ことを証明してみましょう。

**証明** 2つの正方形と直角をはさむ二辺

の長さが一致する直角三角形を考え、2つの正方形を直角をはさむ二辺にくっつけた図形を作り、図1のように点A、B、C、D、E、F、Gをおきます。直角をはさむ二辺のうち長い方をBCとします。さらに直角の向かいの斜辺にも1つの正方形をくっつけた図形を作り、図2のように点H、Iをおきます。



すると、問題1から、「図3の(正方形ABHIに△ABCを2つ付け加えて作った)五角形ACJHIと図4の(正方形BCDEと正方形ACFGに△ABCを2つ付け加えて作った)五角形ONEBPがぴったり重なる」…①とわかります。

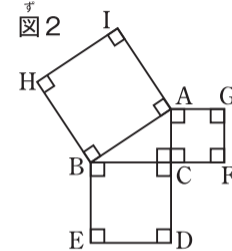
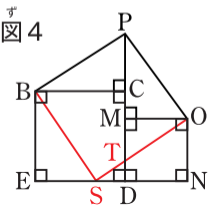
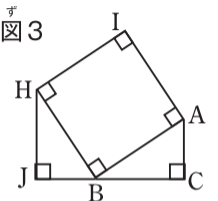


図4のように、五角形ONEBPの辺EN上に点Sを、 $ES=AC$ …②となるようにとり、OSとPDの交点をTとします。四角形BCDEと四角形MONDは正方形なので、 $EB$ と $ES$ の間の角 $=NS$ と $NO$ の間の角 $=90$ 度…③です。①より、 $AC=ON$ なの

で、②も考えると $ON=SE=AC$ …④です。④とMONDが正方形より $ES=DN$ なので、 $ED=ES+SD=DN+SD=SN$ 、よってBCDEが正方形も考えると、 $SN=BE=BC$ …⑤です。③④⑤より、「二辺とその間の角が互いに等しい三角形はぴったり重なる」ことから、「△OSNと△SBEと△ABCはぴったり重なる」…⑥とわかります。

ここで、問題1より「△BHJと△ABCもぴったり重なる」…⑦ので、①⑥⑦より、五



角形ACJHIと五角形ONEBPから△ABC、△BHJ、△SBE、△OSNをとりのぞいた残りの正方形ABHIと四角形OSBPがぴったり重なるとわかります。よって、「四角形OSBPは正方形」…⑧です。「△PBCと△OPMも△ABCとぴったり重なる」…⑨ので、⑥⑨より、「△PBCと△OSNをぴったり重ね、△OPMと△SBEをぴったり重ねる」…⑩ことができます。

⑧⑩より、「2つの正方形BCDEとMONDを5つの図形、△SBE、四角形BCTS、△TSD、△TOM、四角形TONDに分けて並べ直すことで、1つの正方形OSBPを作ることができる」ことが証明できました。