

三角形の中心 ～ その 3 ～

前回は三角形と内接円の接点や傍接円の接点と、三角形の頂点を対応させて結ぶと 1 点で交わることを見ました。今回は、重心に関連した中心を紹介したいと思います。

初等幾何学の定理の 1 つにナポレオンの定理というものがあります。ナポレオンという名前がついていますが、本人との関係が裏付けられる資料は発見されていないようです。

定理 1 (ナポレオンの定理) 任意の三角形に対し、各辺を 1 辺とする正三角形をかく。これらの正三角形の重心を頂点とする三角形は正三角形となる。

下の図では、基準の三角形を ABC とし、 AB を 1 辺とする正三角形を ABD (赤) とし重心が G_A 、 BC を 1 辺とする正三角形を BCE (青) とし重心が G_B 、 CA を 1 辺とする正三角形を CAF (緑) とし重心が G_C としています。正三角形を基準の三角形の外側に貼り付けるか、内側に貼り付けるかの 2 パターンありますがどちらでも成立します。

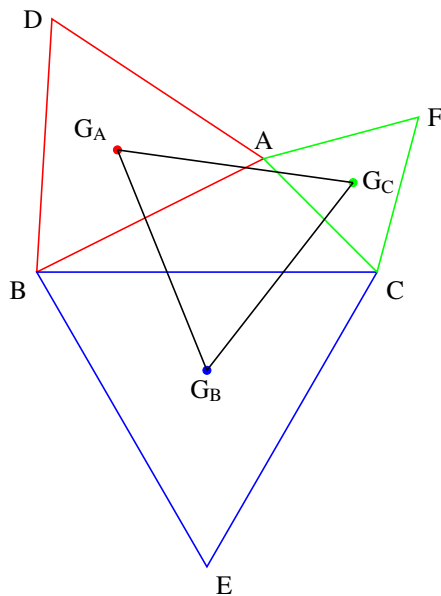


図 1 ナポレオンの定理 (外側)

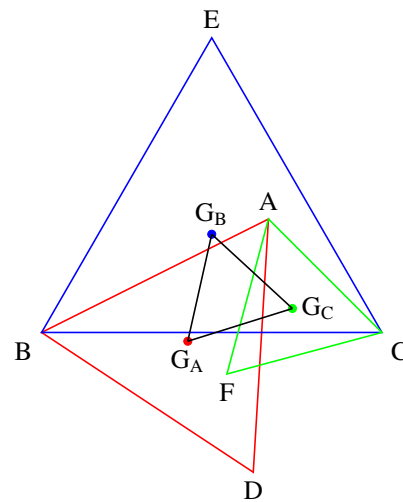


図 2 ナポレオンの定理 (内側)

(次のページへ)

重心を結ぶと正三角形になるということで、とても美しい定理だと思いますが、ナポレオンの定理にはまだ美しい事実が隠れています。重心 G_A, G_B, G_C と元々の三角形の頂点を対応させて結んでみます。 G_A と C, G_B と A, G_C と B を結んでみるとなんと 1 点で交わるのです。

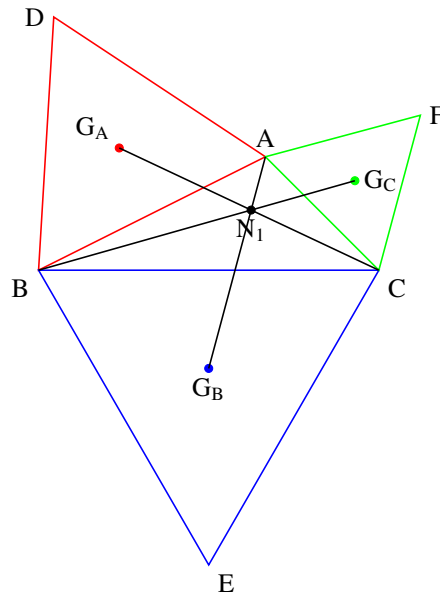


図3 ナポレオン点(外側)

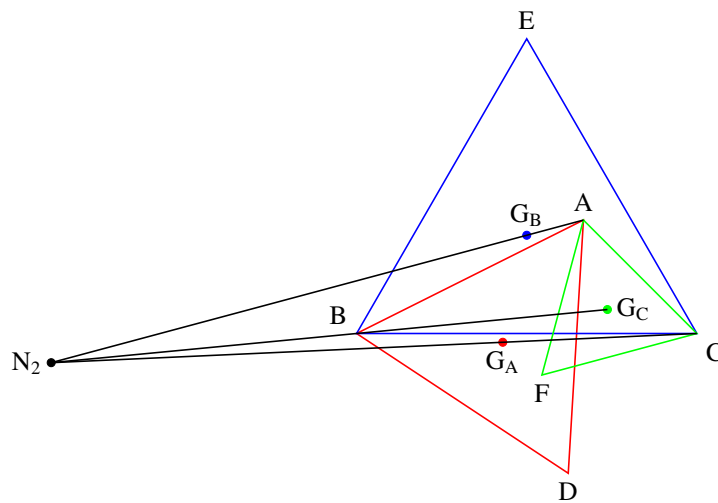


図4 ナポレオン点(内側)

この点をナポレオン点と呼びます。正三角形になるだけでも美しいですが、また 1 点で交わるなんて不思議ですよ。ね。それでは、また来週 !!