

黄金比に関する図形的な考察

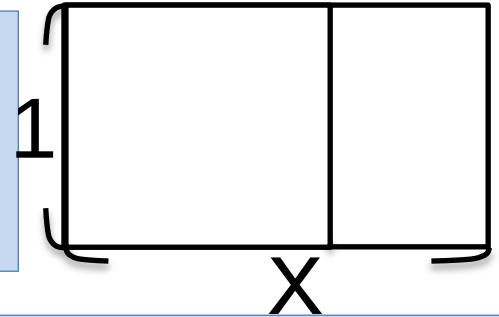
大阪府立三国丘高校

春木佑太

1. 黄金比とは？

まず、長方形を1つ考える。そこから、短いほうの辺を1辺とする正方形を長方形から切り取る。すると、小さい長方形ができる。この長方形が、元の長方形と相似であるようにしたときの、辺の比を黄金比という。

$$1:X=X-1:1 \quad X>0 \text{ より } X=1+\sqrt{5}/2$$



2. 黄金比を用いた、図1が美しいことについての証明

定義：美しい図形とは複数の箇所に黄金比が用いられているもの

(証明)

黄金長方形を3つつなげた図1について、右図のように赤線を引く。

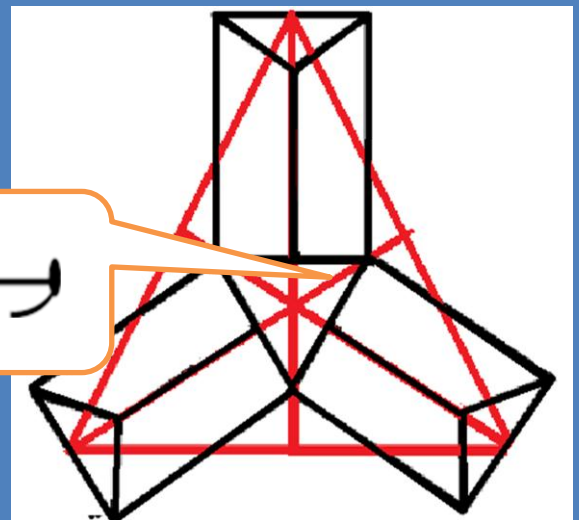
すると右図にて拡大したところに黄金比に近い数値がみられた。

その誤差は約2%であった。

求め方は、(差/φ) × 100

よって図1は美しい。

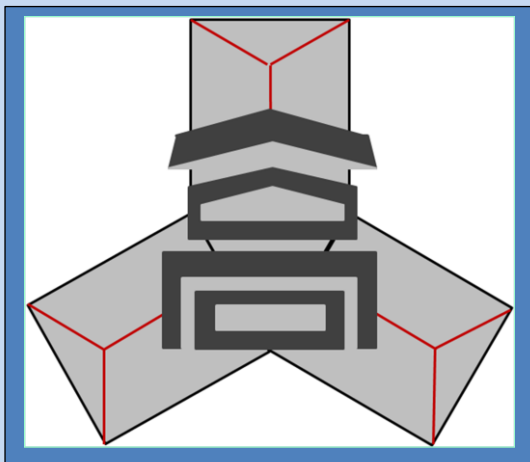
図1



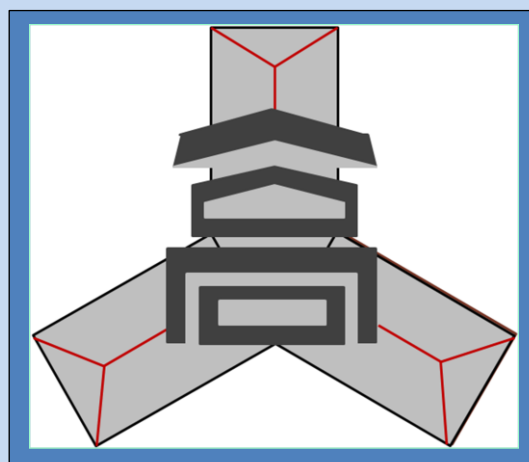
黄金比 1 : 1.61803398874

求めた数値 1 : 1.65125853844

3. 校章の比較



現在の校章



作成した校章

作成例



4. 美しいアルファベットについて

アルファベット26種類を図形としてとらえて線対称のもの、点対称のもの、その他のものに分類し黄金長方形を基本として美しいアルファベットを自分なりに作成した。

5. 今後の課題

アルファベットの美しさについて証明する。