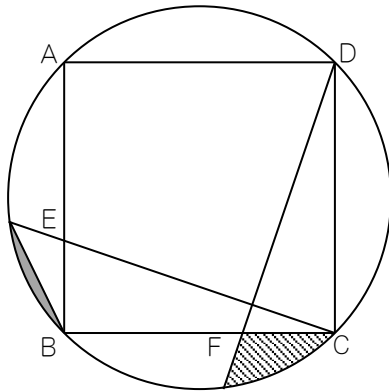
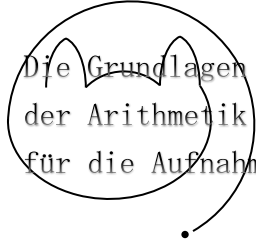


円とマス目分割・1

下の図は1辺6 cmの正方形A B C Dと円を組み合わせたもので、4つの頂点A, B, C, Dはすべて円周上にあります。また、 $A E = B F = 4$  cmです。このとき、影をつけた部分と斜線部分の面積の差を求めなさい。円周率は3.14とします。



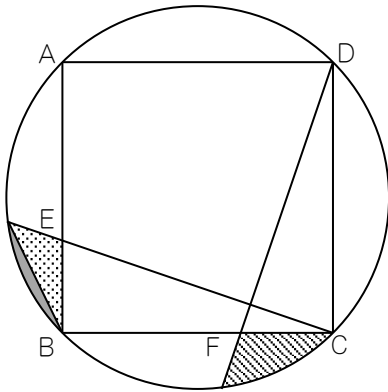


円とマス目分割・1  $1.2 \text{ cm}^2$

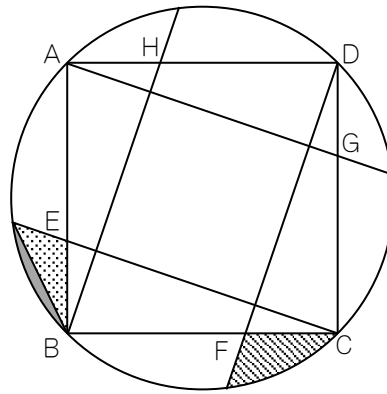
組み合わせた図形の対称性から、図①において影をつけた部分とあみ目部分を合わせると、斜線部分と合同になります。

ここで、図②のようにFDと平行な直線BH、ECと平行な直線AGを引きます。これら4本の直線によって、円は対称的に分割されることが見て取れます。

図①

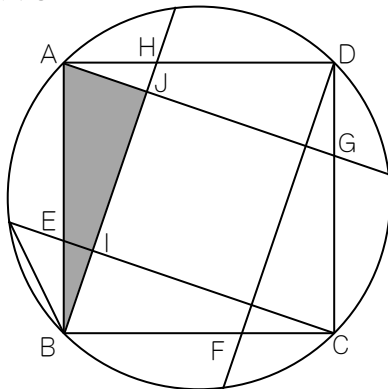


図②



図③の影をつけた三角形BEIとBAJは1:3の相似であることから、EIとAJの長さの比は1:3です。よって、図④のような長さの比が成り立ちます。影をつけた三角形BCEの面積は正方形ABCDの面積の $\frac{1}{6}$ 倍であることから、 $6 \times 6 \times \frac{1}{6} = 6 \text{ (cm}^2\text{)}$ 、あみ目部分の三角形の面積は三角形BCEの面積の $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ 倍であることから、 $6 \times \frac{1}{5} = 1.2 \text{ (cm}^2\text{)}$ です。

図③



図④

