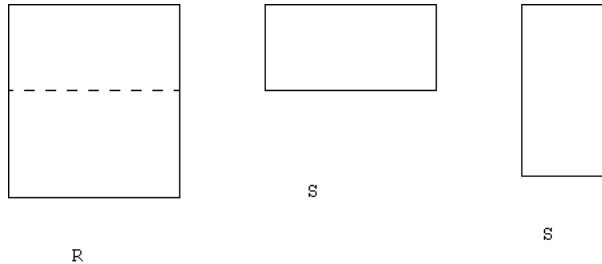


- (1) 縦  $x_0$  cm 横 1 cm の長方形  $R$  を考える。 $R$  の縦横比は  $x_0$  である。
- (2)  $R$  を真ん中から上下ちょうど半分に切って、片方をとって  $R$  とおく。
- (3)  $R$  を  $\pi/2$  だけ傾ける。縦 1cm 横  $x_0/2$  cm の長方形  $S$  ができる。 $S$  の縦横比は  $2/x_0$  である。
- (4)  $x_0$  と  $2/x_0$  のあいだをとる。簡単のために平均をとろう。 $x_1 = \frac{1}{2}(x_0 + 2/x_0)$  を得る。



この操作を繰り返す。つまり、

$$x_{k+1} = \frac{1}{2}(x_k + 2/x_k).$$

すると、( $x_0$  が十分に  $\sqrt{2}$  に近い、例えば  $x_0 \in [1, 2]$  の仮定のもとに、) $\sqrt{2}$  の近似値を次々得ることができる。

このことには図形的な考察からも説明もできるし、この漸化式がニュートン法に依るものと一致していることから説明できる。