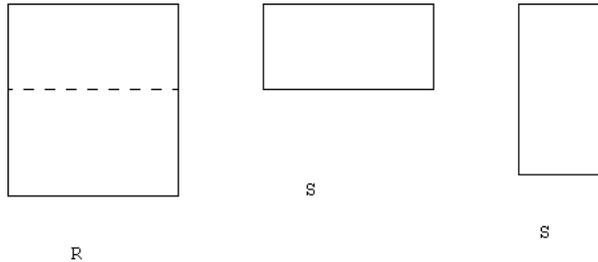


- (1) 縦 x_0 cm 横 1 cm の長方形 R を考える。 R の縦横比は x_0 である。
- (2) R を真ん中から上下ちょうど半分に切って、片方をとって R とおく。
- (3) R を $\pi/2$ だけ傾ける。縦 1cm 横 $x_0/2$ cm の長方形 S ができる。 S の縦横比は $2/x_0$ である。
- (4) x_0 と $2/x_0$ のあいだをとる。簡単のために平均をとろう。 $x_1 = \frac{1}{2}(x_0 + 2/x_0)$ を得る。



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。