

レポート7

1) 制御点を $\mathbf{b}_0 = (1, 0)$, $\mathbf{b}_1 = (1, 2)$, $\mathbf{b}_2 = (0, 2)$ とする。制御点における重みをそれぞれ $w_0 = 1$, $w_1 = 1$, $w_2 = 2$ とすると、円錐曲線 $\mathbf{x}(t)$ は $\left(\frac{1-t^2}{1+t^2}, \frac{4t}{1+t^2} \right)$ で与えられることを示せ。また、 $\mathbf{x}(t)$ は方程式 $4x^2 + y^2 = 4$ をみたす楕円であることを示せ。

2) 制御点を $\mathbf{b}_0 = (3, -2\sqrt{2})$, $\mathbf{b}_1 = \left(\frac{1}{3}, 0\right)$, $\mathbf{b}_2 = (3, 2\sqrt{2})$ とし、それぞれの点における重みを $w_0 = 1$, $w_1 = 3$, $w_2 = 1$ とすると、円錐曲線 $\mathbf{x}(t)$ は

$$\mathbf{x}(t) = \left(\frac{3 - 4t + 4t^2}{1 + 4t - 4t^2}, \frac{2\sqrt{2}(-1 + 2t)}{1 + 4t - 4t^2} \right)$$

で与えられる。また、 $\mathbf{x}(t)$ は方程式 $x^2 - y^2 = 1$ をみたす双曲線であることを示せ。