

Rにおける変換のシミュレーション

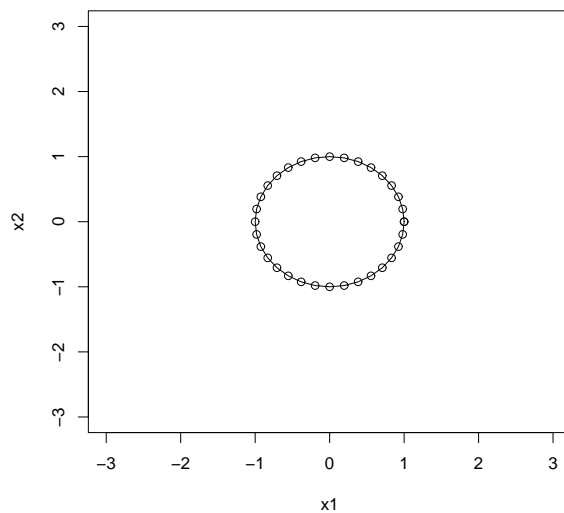
Rでは、`c(0:32)` とすると 0 から 32 までの数列を表してくれる。そこで、次のようにすると円 $(x_1^2 + x_2^2 = 1)$ 上の点 32 分割した点を表してくれる。ただし、今、直線で結ぶ時に見栄えが良いので、最後に最初と同じ点を加え、33 個の点にしている。

```
> x1 <- cos(2*pi* c(0:32)/32 )  
> x2 <- sin(2*pi* c(0:32)/32 )
```

まず、これを

```
> plot(x1,x2, xlim=c(-3,3), ylim=c(-3,3) )  
> lines(x1,x2)
```

として図にすると、



のようになるとなる。

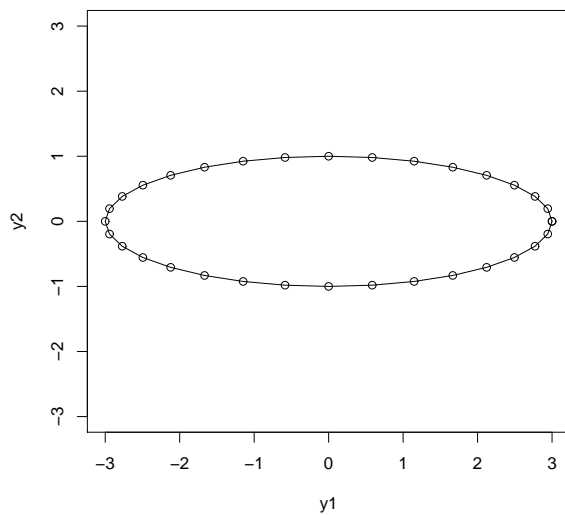
次に,

```
y1 <- 3*x1 y2 <- x2
```

としてみよう.

```
> plot(y1,y2, xlim=c(-3,3), ylim=c(-3,3) )  
> lines(y1,y2)
```

として図にすると,

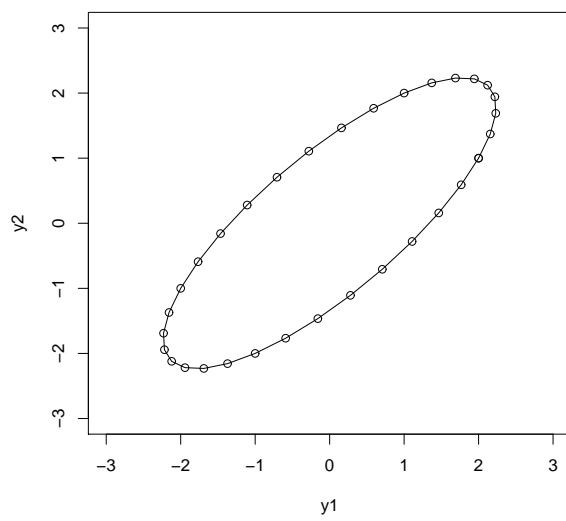
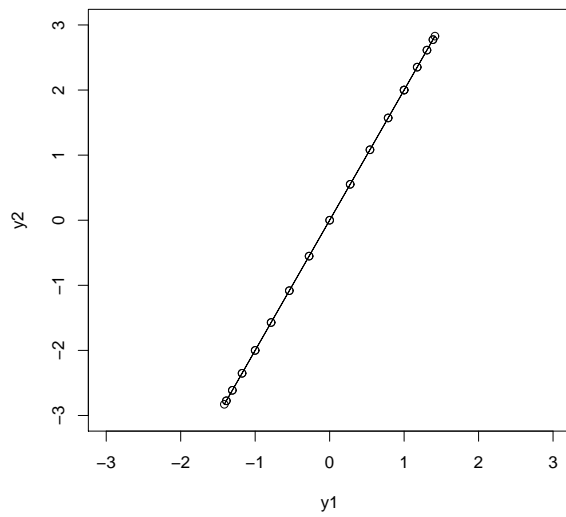


同様にして,

```
y1 <- x1+x2  
y2 <- 2*x1+2*x2
```

```
y1 <- 2*x1+x2  
y2 <- x1+2*x2
```

として図にすると,



となる。