

Gnuplot で 7.4 図を数値計算なしに書こう

Gnuplot のコマンドラインで

```
gnuplot> plot ((4*x**2*(4-2*x)**2)/27/(1-x)**4)**0.5
```

と入力する。

```
gnuplot> set xrange [0:1]
```

```
gnuplot> set yrange [0:50]
```

```
gnuplot> set grid
```

```
gnuplot> set key left
```

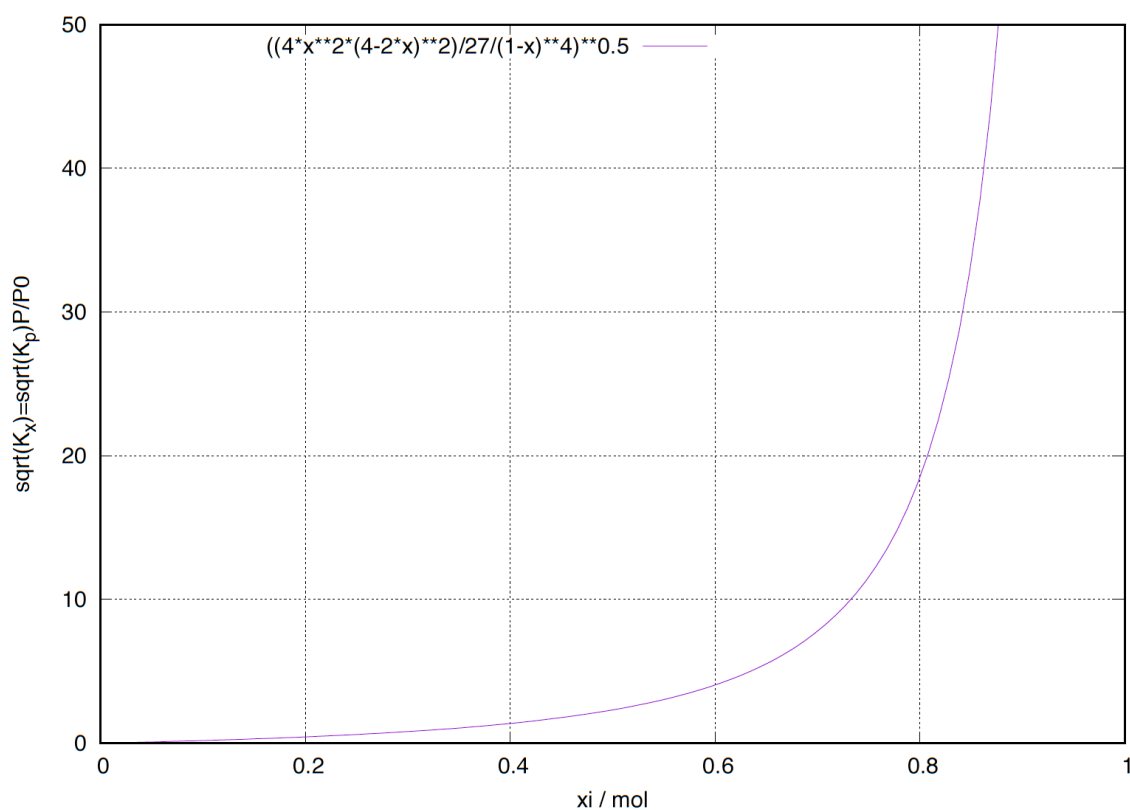
```
gnuplot> set ylabel 'sqrt(K_x)=sqrt(K_p)P/P0
```

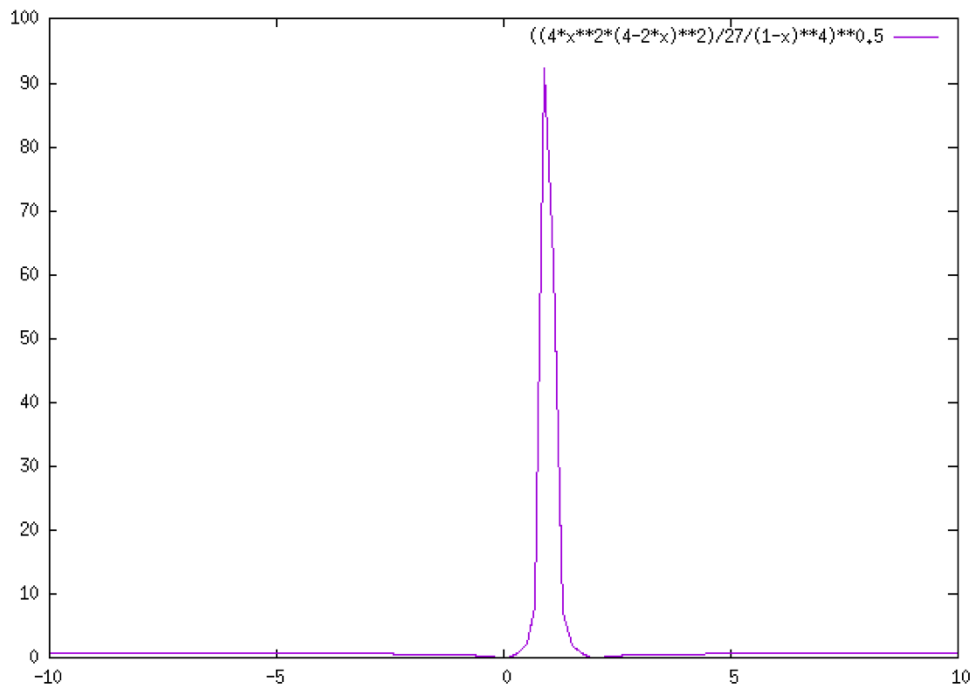
```
gnuplot> set xlabel 'xi / mol'
```

で以下の図となる。

横軸が  $\xi / \text{mol}$  で、縦軸が  $\sqrt{K_x} = \sqrt{K_p} P / P^\ominus$  となっている。軸を入れ替えた

のが図 7.4 となっている





デフォルトでは、上のようなグラフとなるが、 $x$  の範囲が 0 から 1 でそれに応じて縦軸もゼロから 50 でいいので、`set xrange[0:1]` `set yrange[0:50]`でその調整をおこなう。

エクセルで数値計算させることもできる。(ここから先はレポートのレベル以上となります)

A カラムに 0, 0.01, 0.02, ...を入力し

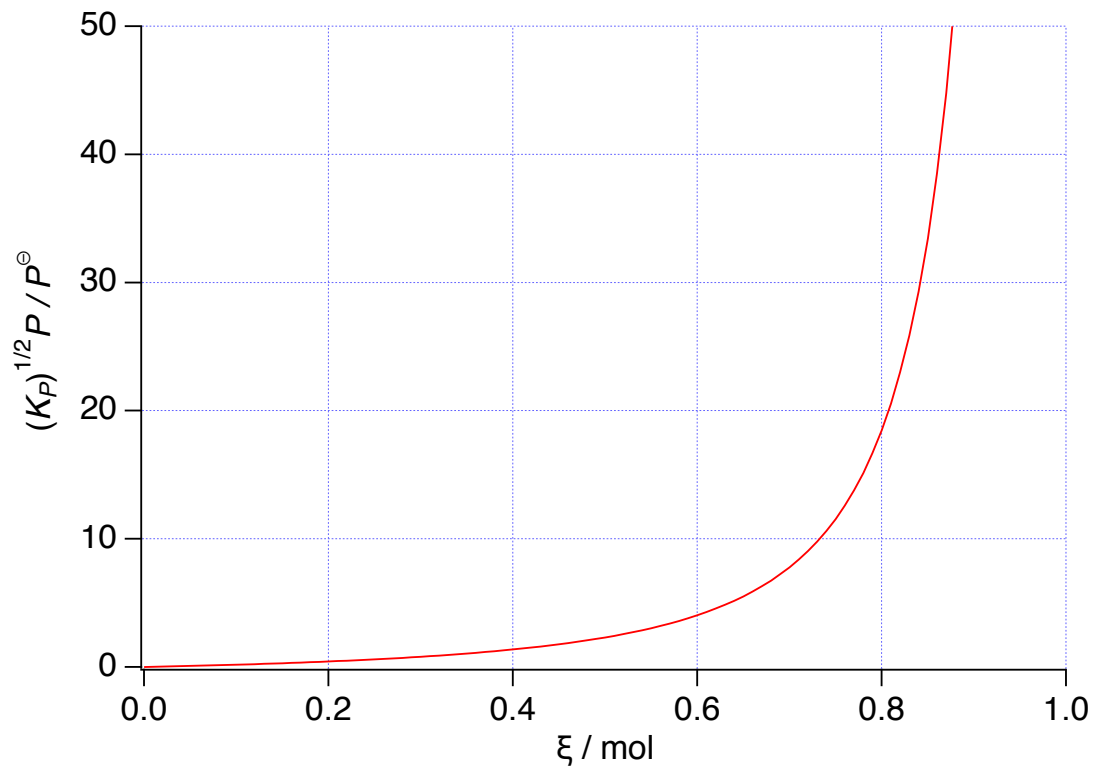
B1 カラムに以下の値を計算し、それをドラッグダウンします。

$$=((4*A1^2*(4-2*A1)^2/27/(1-A1)^4)^0.5)$$

0	0
0.01	0.01563007
0.02	0.03174104
0.03	0.04835285
0.04	0.06548649
0.05	0.08316403
0.06	0.10140874
0.07	0.12024515
0.08	0.13969912
0.09	0.15979795
0.1	0.18057045

...

このエクセルをグラフにすると、(gnuplot でもグラフにできるが、ここでは Igor というグラフソフトを使った)



$x$ 軸と  $y$ 軸を入れ替えると

