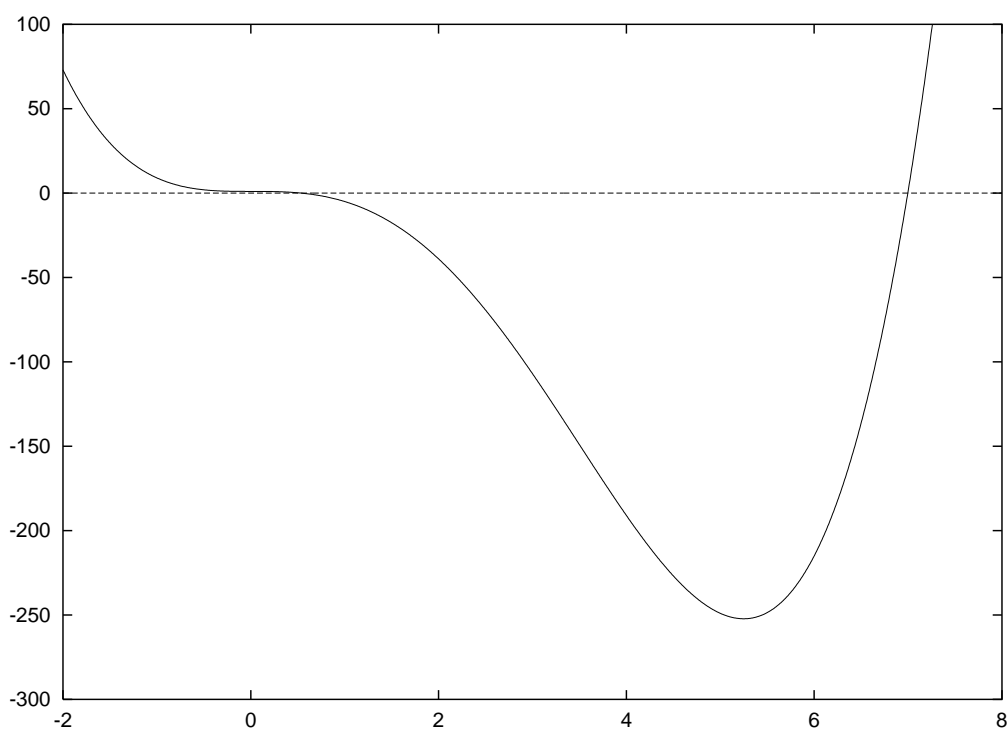


## Chapitre 6.

Solution :

Avec *Gnuplot*, un premier tracé entre -2 et 8 permet de voir qu'il doit y avoir une solution entre 0 et 1 et une seconde entre 6 et 8 (en fait, un peu avant 7). Voici les instructions *Gnuplot* et le le tracé correspondant

```
#Fichier exo2.5 pour Gnuplot
set xrange [-2 : 8]
set yrange [-300 : -100]
f(x) = x**4-7*x**3+1
plot f(x)
```



Si on ne dispose pas de système de tracé, on utilise la technique de *dichotomie* : pour  $f$  continue, si  $f(a)f(b) < 0$  alors il y a une valeur entre  $a$  et  $b$  qui annule  $f$ . Donc on essaie avec  $m = (a + b)/2$  et on remplace ensuite soit  $a$  soit  $b$  par  $m$  et on recommence...

Ainsi  $f(0) = 1$ ,  $f(1) = -5$ . Puisque  $f(0,5) = 0.1875$  on cherche une solution entre 0,5 et 1. Puisque  $f(0,75) = -1.64$ , la solution doit être entre 0,5 et 0,75. On pourrait même arriver à la valeur 0.5368487 comme approximation de la première solution positive.