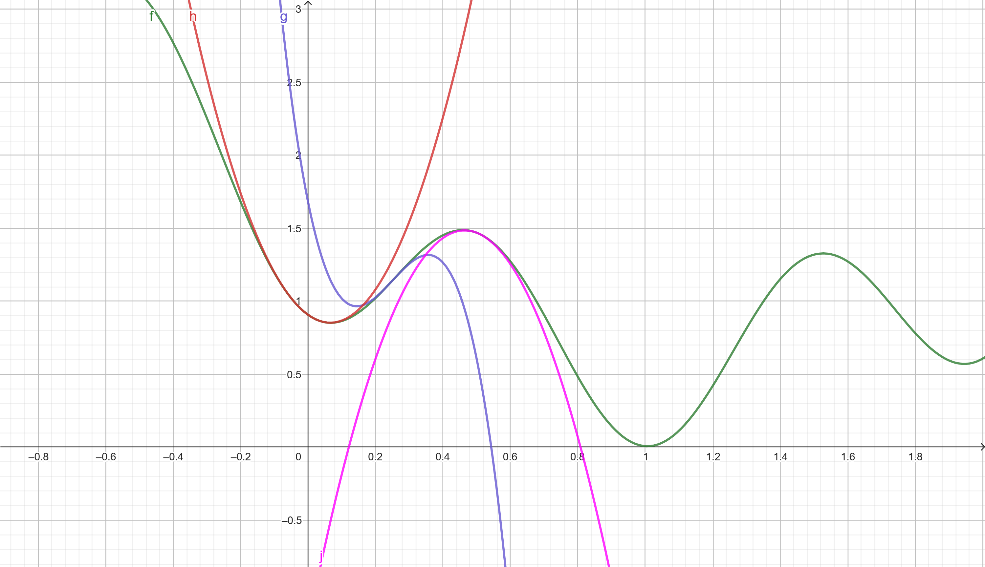
Modelo de Prandtl-Tomlinson

Dado:

Voy a producir un desarrollo en serie de Taylor del potencial hasta tercer orden:

Donde:

Escribamos los desarrollos para tres valores distintos de .



En verde se muestra el potencial real, en rojo el desarrollo para , en violeta para , y en azul para . En la gráfica se eligieron

Encontremos los puntos críticos de los desarrollos:

Para

Para

Desde el mínimo:

Introduciendo esto en el máximo:

Teniendo en cuenta que la fuerza lateral es:

O escrito de otra forma:

Estas expresiones son de utilidad para calcular la barrera de energía en función de la fuerza lateral.

La barrera de energía es:

Para

Sumando ambas ecuaciones se obtiene:

Despejando de:

Luego la fuerza puede escribirse: