

## Pregunta 2: $f(x) = \tan^{-1}(x) - 0.3$

Andrés Barro Encinas - A00226225

February 10, 2017

### 1 ¿Qué ocurre?

La función diverge hasta que llega a valores muy grandes y regresa infinito.

### 2 ¿Por qué?

La principal causa de este comportamiento es que hay un punto de inflexión cercano al valor inicial. Estos puntos hacen que el método se aleje cada vez mas del valor real. El otro factor es que la pendiente en el punto inicial esta mas cercano a una linea horizontal que vertical, mandando la aproximación del otro lado del punto de inflexión. Este esta aun mas alejado, resultando en una pendiente aun mas horizontal. El ciclo se repite hasta llegar a valores muy grandes que son evaluados en infinito.

### 3 ¿Se puede remediar?

Si.

### 4 ¿Cómo?

La solución mas sencilla es empezar con otra aproximación. Cuando se usa 0.0 como valor inicial, el método converge en 4 iteraciones en el valor 0.309336, que si es cercano a la raíz. Esto es gracias a que la pendiente en los valores aun mas cercanos al punto de inflexión tienen pendiente mas verticales, por lo que no mandan la aproximación a valores lejanos.