

# Unidad 3: Solución aproximada de ecuaciones de una variable

Carolina Tauro, Estefanía De Elia, Germán Maglione

Programación y métodos numéricos - MAIE

Mayo de 2022

# Algoritmo del Método de N-R

$p_0$ : aproximación inicial a la raíz.

$p_1$ : aproximación a la raíz.

$f(x)$ : función en estudio.

$f'(x)$ : derivada de la función.

$TOL$ : cota de error o criterio de detención.

$N$ : número máximo de iteraciones.

Paso 1: Tomar  $i = 1$

Paso 2: Mientras  $i \leq N$  seguir con los pasos 3 a 6

Paso 3: Tomar  $p_1 = p_0 - \frac{f(p_0)}{f'(p_0)}$

Paso 4: Si  $|p_1 - p_0| < TOL$ ,

SALIDA= $p_1$

PARAR

Paso 5: Sino ( $|p_1 - p_0| < TOL$  es falso), Tomar  $i = i + 1$

Paso 6: Tomar  $p_0 = p_1$  (redefine  $p_0$ )

Paso 7: Si  $i > N$  SALIDA ('Procedimiento completado sin éxito después de  $N$  iteraciones')

PARAR

Cómo se puede incorporar un criterio de parada para  $f(p_0)$ ?