# PP1

$f(u) = 0$   Picard-Peano TNUM 2020   $x_0 = 4$

1) Transformar em $x = g(u)$

$$x^2 - x - 1.2 = 0 \Leftrightarrow x = x^2 - 1.2 \Rightarrow x = g(x)$$

2) Testar convergência $\Rightarrow |g'(x_0)| < 1$

$$g'(x_0) = 2x = 2 \times 4 = 8 \quad \times$$

3) Não converge logo nova transformação

$$x^2 - x - 1.2 = 0 \Rightarrow \boxed{x = \sqrt{x + 1.2}} \quad g(x) = x$$

4) Testar convergência

$$|g'(x_0)| < 1 \quad \checkmark$$

5) Sucessão   $x_{n+1} = g(x_n)$

$n = 0$   $x_1 = g(x_0) \longrightarrow g(4) \quad - x_1$

$n = 1$   $x_2 = g(x_1) \longrightarrow g(x_1) \quad - x_2$

$$abs \left| X_{n+1} - X_n \right| < 10^{-5}$$