

Nome:

RA:

1. Considere o PVI seguinte:

$$\begin{cases} y' = 2\frac{y}{x}, \text{ onde } x > 0 \\ y(0.5) = 0.25 \end{cases}$$

Seja $h = 0.5$. Sabendo-se que todo $y : \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $y(x) = ax^2$ com $a \in \mathbb{R}$ é solução da equação diferencial $y' = 2\frac{y}{x}$ para $x > 0$, obtenha aproximações de $y(1)$, $y(1.5)$ e $y(2)$ usando o método de Euler e preenche a tabela seguinte:

x	y	$y' = f(x, y)$	$\Delta y \approx y'h$	erro local	erro global
0.5	0.25			0	0
1.0					
1.5					
2.0					

Justifique as suas respostas e interprete a aplicação do método de Euler a este problema graficamente.