

PROCESSO SELETIVO - 01, 2022

Área de Conhecimento: Matemática

PROVA ESCRITA - PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO : 01.

$$m = \frac{2 - (-2)}{5 - 0} = \frac{4}{5}$$

$$y - 1 = \frac{4}{5}(x + 3)$$

$$4x - 5y + 17 = 0$$

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.


Avaliador 1 (nome e assinatura)

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Membros da Banca:

Avaliador 2 (nome e assinatura)

Presidente da Banca (nome e assinatura)

PROCESSO SELETIVO - 01/2022

Área de Conhecimento: Matemática.

PROVA ESCRITA - PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO : 02.

$$f(x) = \frac{2 \sin^2(x)}{x+4}$$

$$\left[0, \frac{\pi}{4} \right]$$

x	f(x)
0	0,000
$\frac{\pi}{6}$	0,328
$\frac{\pi}{4}$	0,560

$$P_2(x) = a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

$$P_2(0) = 0 \Rightarrow a_0 = 0$$

$$\begin{cases} P_2(\pi/6) = a_2 (\pi/6)^2 + a_1 \cdot \pi/6 = 0,328 \\ P_2(\pi/4) = a_2 (\pi/4)^2 + a_1 \cdot \pi/4 = 0,560 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,274 a_2 + 0,524 a_1 = 0,328 \\ 0,617 a_2 + 0,785 a_1 = 0,560 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0,274 a_2 + 0,524 a_1 = 0,328 \\ 0,617 a_2 + 0,785 a_1 = 0,560 \end{cases}$$

$$a_2 = 0,333 \quad e \quad a_1 = 0,452$$

Logo $P_2(x) = 0,333 x^2 + 0,452 \cdot x$

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Avaliador 1 (nome e assinatura)

Membros da Banca:

Avaliador 2 (nome e assinatura)

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Presidente da Banca (nome e assinatura)

PROCESSO SELETIVO - 01, 2022

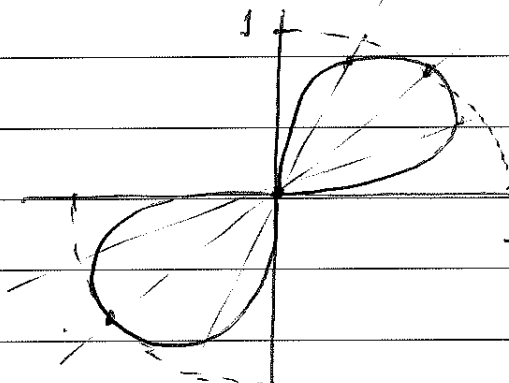
Área de Conhecimento: Matemática

PROVA ESCRITA - PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO : 03.

$r^2 = \sin(2\theta)$ $r = \pm \sqrt{\sin(2\theta)}$

θ	r	θ	r
0	0	0	0
$\pi/6$	$\pm 0,93$	$\pi/2$	$\pm 0,71$
$\pi/4$	± 1		
$\pi/3$	$\pm 0,93$		
$\pi/2$	0		



$A = \frac{1}{2} \int_{\theta_1}^{\theta_2} r^2 d\theta$

$A = \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} \sin(2\theta) d\theta$

$A = \frac{1}{2} \cdot (-\cos 2\theta) \cdot \frac{1}{2} \Big|_0^{\pi/2}$

$A = +\frac{1}{4} (-\cos \pi + \cos 0)$

$A = \frac{1}{2} \text{ u.a.}$

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:


 Avaliador 1 (nome e assinatura)

 Avaliador 2 (nome e assinatura)

 Avaliador 3 (nome e assinatura)

 Presidente da Banca (nome e assinatura)

PROCESSO SELETIVO - 01/2022

Área de Conhecimento: Matemática

PROVA ESCRITA - PADRÃO DE RESPOSTA

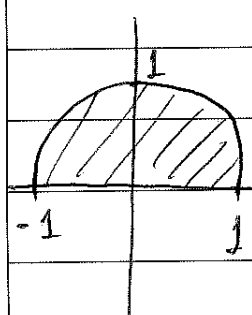
QUESTÃO : 04.

$$\int_{-1}^1 \int_0^{\sqrt{1-x^2}} dy dx = \int_0^{\pi} \int_0^1 r dr d\theta$$

$$= \int_0^{\pi} d\theta \cdot \left. \frac{r^2}{2} \right|_0^1$$

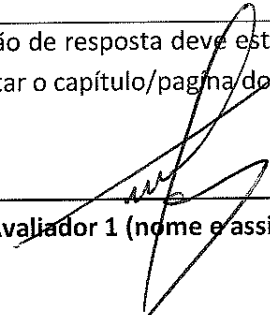
$$= \frac{\pi}{2} \cdot \frac{1}{2}$$

$$= \frac{\pi}{4}$$



*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.

Membros da Banca:


Avaliador 1 (nome e assinatura)

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Avaliador 2 (nome e assinatura)

Presidente da Banca (nome e assinatura)

PROCESSO SELETIVO - 01/2022

Área de Conhecimento: Matemática.

PROVA ESCRITA - PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO : 05.

$$y(x) = y(x_i) + y'(x_i)(x-x_i) + \frac{y''(x_i)}{2!}(x-x_i)^2 + \dots + \frac{y^{(k)}(x_i)}{k!}(x-x_i)^k + \frac{y^{(k+1)}(x_i)}{(k+1)!}(x-x_i)^{k+1}$$

Para $k=1$.

$$y(x) = y(x_i) + y'(x_i)(x-x_i) + \frac{y''(\xi_x)}{2}(x-x_i)^2$$

Em $x = x_{i+h} = x_i + h$

$$y(x_{i+h}) = y(x_i) + y'(x_i)(x_{i+h} - x_i) + \frac{y''(\xi_{i+h})}{2}(x_{i+h} - x_i)^2$$

$$\frac{y(x_{i+h}) - y(x_i)}{h} = y'(x_i) + \frac{h}{2} y''(\xi_{i+h})$$

logo: $y'(x_i) \approx \frac{y_{i+h} - y_i}{h}$

E o erro depende de h , isto é, $\epsilon = O(h)$.

*O padrão de resposta deve estar fundamentado nas bibliografias exigidas pelo Edital, para evitar problemas o professor deverá citar o capítulo/página do livro utilizado.


Avaliador 1 (nome e assinatura)

Membros da Banca:

Avaliador 2 (nome e assinatura)

Avaliador 3 (nome e assinatura)

Presidente da Banca (nome e assinatura)