

Nome: Resolução

Nº de Aluno: _____ Curso: _____ Classificação: _____

Parte I	Pergunta	1	2	3	4	Total
	Cotação	1.5	1.5	1.5	1.5	6.0
	Class.					

Parte II	Pergunta	1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	6	7	Total
	Cotação	2.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	14.0
	Class.															

PARTE I: Perguntas de escolha múltipla (6 valores)

Cada resposta correcta vale 1,5 valores e cada resposta incorrecta é penalizada em 0,5 valores.

A cotação mínima na primeira parte é de zero valores.

1. A soma da série $\sum_{k=1}^{+\infty} \left(\frac{2}{y+1}\right)^{k-1}$ é

- $\frac{y+1}{y-3}, y \in (-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$
 $\frac{y+1}{y-1}, y \in (-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$
- $\frac{y+2}{y+1}, y \in (-\infty, -1) \cup (3, +\infty)$
 Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

2. Os vectores $\vec{a} = (1, -\lambda, 1)$ e $\vec{b} = (\lambda, -\lambda - 1, \lambda)$, $\lambda \in \mathbb{R}$ são ortogonais se:

- $\lambda = 0 \vee \lambda = -3$
 $\lambda \neq 0$
- $\lambda \neq 0 \wedge \lambda \neq 3$
 Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

3. Seja $y = f(t)$ uma função diferenciável, definida implicitamente pela equação $y^2 - t + 1 = 0$. A elasticidade de y em relação a t no ponto $(2, 1)$ é

- 0
 $\frac{1}{2}$
- 1
 Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

4. Seja $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $\int_0^x (1 - e^{-t}) dt$. O polinómio de Taylor de grau 2 da função $F(x)$, em torno de $x = 0$, é

- x^2
 $\frac{1}{2}x^2$
- $x + \frac{1}{2}x^2$
 Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

Nome: Resolução

Nº de Aluno: _____ Curso: _____ Classificação: _____

Pergunta	1	2	3	4	Total
Parte I Cotação	1.5	1.5	1.5	1.5	6.0
Class.					

Pergunta	1a	1b	2a	2b	3	4a	4b	4c	4d	4e	5a	5b	6	7	Total
Parte II Cotação	2.0	1.0	0.5	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	14.0
Class.															

PARTE I: Perguntas de escolha múltipla (6 valores)

Cada resposta correcta vale 1,5 valores e cada resposta incorrecta é penalizada em 0,5 valores.

A cotação mínima na primeira parte é de zero valores.

1. Seja $F : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $\int_0^x (e^t - 1) dt$. O polinómio de Taylor de grau 2 da função $F(x)$, em torno de $x = 0$, é

$-x^2$

$x - \frac{1}{2}x^2$

$\frac{1}{2}x^2$

Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

2. Seja $y = f(x)$ uma função diferenciável, definida implicitamente pela equação $y^2 + 2x - 1 = 0$. A elasticidade de y em relação a x no ponto $(1, 1)$ é

0

$\frac{1}{2}$

-1

Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

3. A soma da série $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(\frac{3}{x+1}\right)^{n-1}$ é

$\frac{x+1}{x-3}$, $x \in (-\infty, -4) \cup (2, +\infty)$

$\frac{x+1}{x-2}$, $x \in (-\infty, -4) \cup (2, +\infty)$

$\frac{x+1}{x-1}$, $x \in (-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$

Nenhuma das respostas anteriores está correcta.

4. Os vectores $\vec{u} = (k, -k, 1)$ e $\vec{v} = (1, -k-1, k)$, $k \in \mathbb{R}$ são ortogonais se:

$k \neq 0$

$k \neq 0 \wedge k \neq 3$

$k = 0 \vee k = -3$

Nenhuma das respostas anteriores está correcta.