[4, 5]

 $e^x - 4x^2 = 0$

Marks: 3

Pretende-se resolver a equação

usando o método de Picard-Peano.

intervalos em que convergem:

Esta equação tem soluções nos seguintes intervalos:

X₁

[-1, 0]

1. Verificando as condições de convergência do método, faça a correspondência correcta entre as fórmulas de recorrência e os

 X_2

[0, 1]

	A fórmula de recorrência	Converge para as raízes intervalos	nos	
a)	$x_{n+1} = \frac{1}{2}\sqrt{e^{x_n}}$	X2	rrect Answer	Close
b)	$x_{n+1} = -\frac{1}{2}\sqrt{e^{x_n}}$	X1 Co	rrect answer: X1 e X2	
c)	$x_{n+1} = \frac{e^{x_n}}{4x_n}$	X2 -	√	

Nas alíneas seguintes as respostas são numéricas, com 4 casas decimais e usando o . (ponto) como separador decimal.

2. Usando a fórmula de recorrência

$$x_{n+1} = 2 \ln(2 x_n)$$

calcule uma iteração do método de Picard-Peano, usando como guess o valor

$$x_{n+1} = 2 \ln(2 x_n)$$

Pretende-se resolver a equação

usando o método de Picard-Peano.

Esta equação tem soluções nos seguintes intervalos: X₁

[-1, 0]

 $e^x - 4x^2 = 0$

Marks: 3

calcule uma iteração do método de Picard-Peano, usando como guess o valor

Nas alíneas seguintes as respostas são numéricas, com 4 casas decimais e usando o . (ponto) como separador decimal.

1. Verificando as condições de convergência do método, faça a correspondência correcta entre as fórmulas de recorrência e os intervalos em que convergem:

 X_2

[0, 1]

[4, 5]

	A fórmula de recorrência	Converge para as ra intervalos	aízes nos	
a)	$x_{n+1} = \frac{1}{2}\sqrt{e^{x_n}}$	X2	- V	
b)	$x_{n+1} = -\frac{1}{2}\sqrt{e^{x_n}}$	X1	Correct Answer	Close
c)	$x_{n+1} = \frac{e^{x_n}}{4x_n}$	X2	Correct answer: X1 e X2	

2. Usando a fórmula de recorrência

$$x_{n+1} = 2 \ln\left(2 \ x_n\right)$$

calcule uma iteração do método de Picard-Peano, usando como guess o valor

$$x = 0.9$$

	Correct answer: 1.17557		
		Correct Answer	Close
1	1.7098	X	
0	1.1756	X	
Iteração	x		

3. Qual o resíduo da equação que está a resolver, ao fim da primeira iteração 0.2756

Comment: Iteração deslocada!

Partially correct

Marks for this submission: 1.8/3. You were not penalized for this submission.

History of Responses:

# Action		Response	Time	Raw score	Grade
4 Grade		X2, X1, X2, 1.1756, 1.7098, 0.2756	14:34:55 on 19/01/11	1.5	1.5
5 Manual	Grade	X2, X1, X2, 1.1756, 1.7098, 0.2756	19:08:55 on 23/01/11	1.8	1.8

Page: 1 2 3 4 5 6 (Next)

Finish review

$$\frac{dx}{dt} = \sin(ax) + \sin(bt)$$

a = 1 b = 2

Parâmetros

foi integrada numericamente, usando o Método de Runge-Kutta de 4º ordem, tendo sido obtidos os resultados apresentados nas tabelas abaixo.

1ª integração	2ª integração	3ª integração
t x 1,000 0,000000 1,500 0,391238	t x 1,000 0,000000 1,250 0,220408 1,500 0,391503	t x 1,000 0,00000 2.00000 0.44130 Correct Answer and Feedback Cl X Correct answer: 0.113098 1,250 0,220416 0 valor certo é 0.113098 2.50000 0.12117 X X 1,500 0,391517

- a) Calcule os valores em falta na tabela.
- b) Calcule o valor do Quociente de Convergência para t = 1.5
- c) Com base no Quociente de Convergência pedido na alínea anterior, qual o passo de integração que adoptaria?

Incorrect

Marks for this submission: 0/2. This submission attracted a penalty of 0.2.

Incorrect

Marks for this submission: 0/2. This submission attracted a penalty of 0.2.

foi integrada numericamente, usando o Método de Runge-Kutta de 4º ordem, tendo sido obtidos os resultados apresentados nas tabelas abaixo.

1ª integração	2ª integração	3ª integração
t x	t x	t x
1,000 0,000000	1,000 0,000000	1,000 0,00000
1,500 0,391238	1,250 0,220408	2.00000 0.44130
	1,500 0,391503	1,250 0,2204160 2.50000 0.12117
		1,500 0,391517

- a) Calcule os valores em falta na tabela.
- b) Calcule o valor do Quociente de Convergência para t = 1.5

 Correct Answer and Feedback Close
 Correct answer: 18.001868
- c) Com base no Quociente de Convergência pedido na alínea anterio O valor certo é 18.001868 que adoptaria?

Incorrect

Marks for this submission: 0/2. This submission attracted a penalty of 0.2.

Page: (Previous) 1 2 3 4 5 6 (Next)

Finish review

You are logged in as Nelson Miguel da Costa Martins Pereira (Logout)

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO

This is the moodle site for Faculty of Engineering of University of Porto (FEUP) courses for academic year 2010/11.

Moodle@FEUP is a service provided by CICA and its use is in accordance with the following terms (in portuguese): Regulamento de Acesso aos Recursos Informáticos da FEUP.

foi integrada numericamente, usando o Método de Runge-Kutta de 4º ordem, tendo sido obtidos os resultados apresentados nas tabelas abaixo.

1ª integração	2ª integração	3ª integração
x x	t x	t x
,000 0,000000	1,000 0,000000	1,000 0,00000
,500 0,391238	1,250 0,220408	2.00000 0.44130
	1,500 0,391503	X X
	231,000,100,000	1,250 0,2204160
		2.50000 0.12117
		X X
		1,500 0,391517

- a) Calcule os valores em falta na tabela.
- b) Calcule o valor do Quociente de Convergência para t = 1.5
- c) Com base no Quociente de Convergência pedido na alínea anterior, qual o passo de integração que adoptaria?

Incorrect

Marks for this submission: 0/2. This submission attracted a penalty of 0.2.

Page: (Previous) 1 2 3 4 5 6 (Next)

Finish review

You are logged in as Nelson Miguel da Costa Martins Pereira (Logout)

0.0625

Correct Answer and Feedback Close

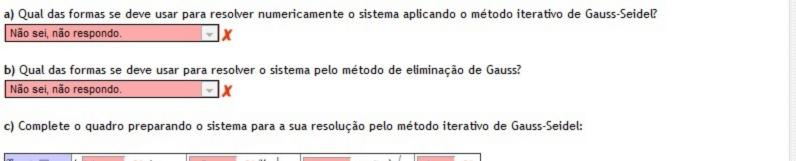
Como o QC está longe de 16, voltar a dividir h", sendo o proximo valor de h=

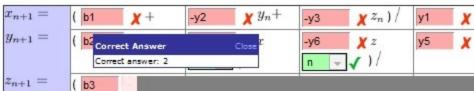
Correct answer: 0.0625

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA UNIVERSIDADE DO PORTO

This is the moodle site for Faculty of Engineering of University of Porto (FEUP) courses for academic year 2010/11.

Moodle@FEUP is a service provided by CICA and its use is in accordance with the following terms (in portuguese): Regulamento de Acesso aos Recursos Informáticos da FEUP.





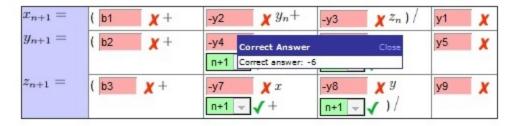
a) Qual das formas se deve usar para resolver numericamente o sistema aplicando o método iterativo de Gauss-Seidel?

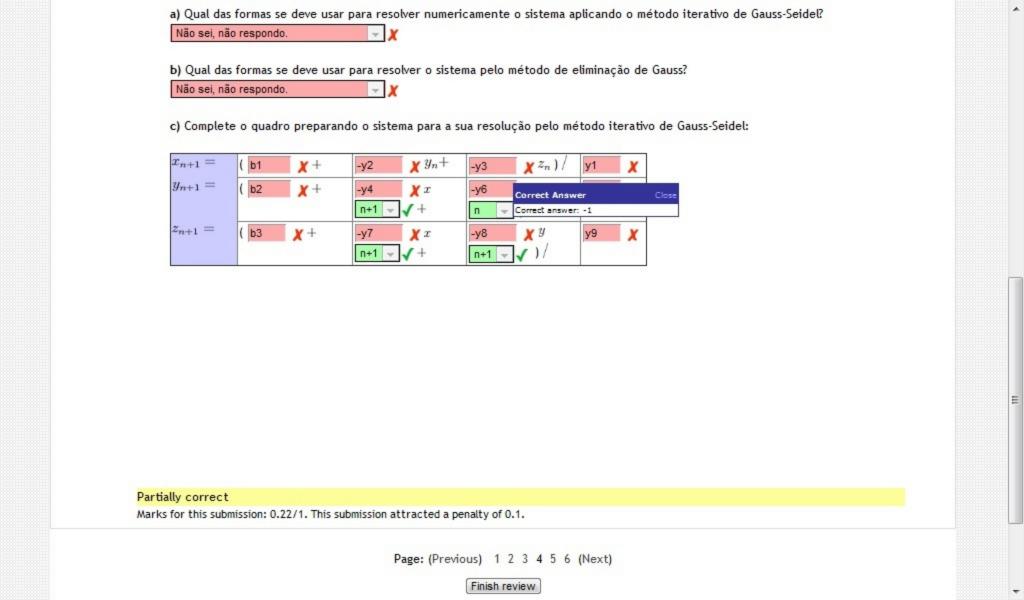
Não sei, não respondo.

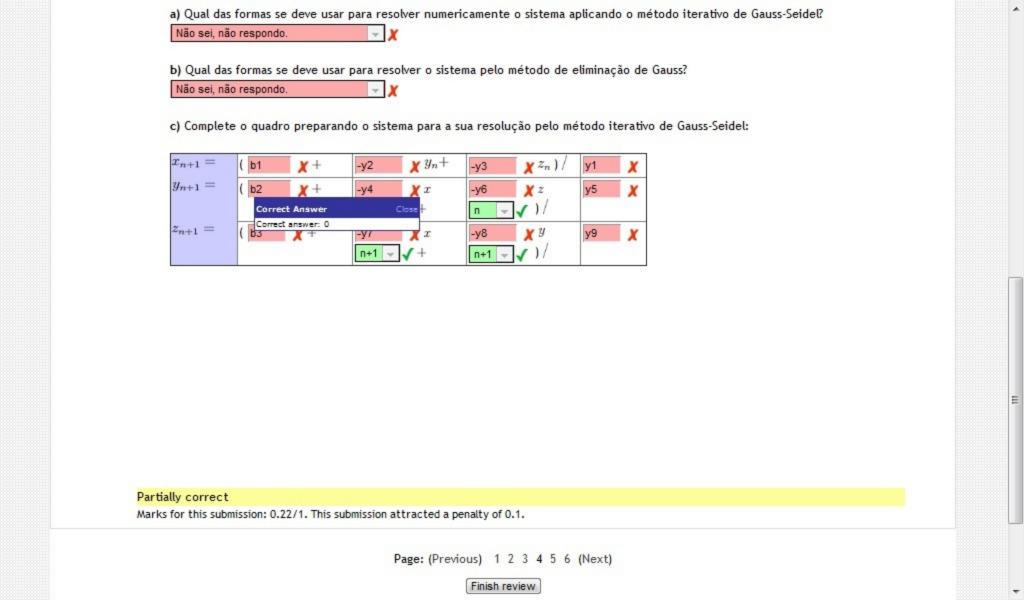
b) Qual das formas se deve usar para resolver o sistema pelo método de eliminação de Gauss?

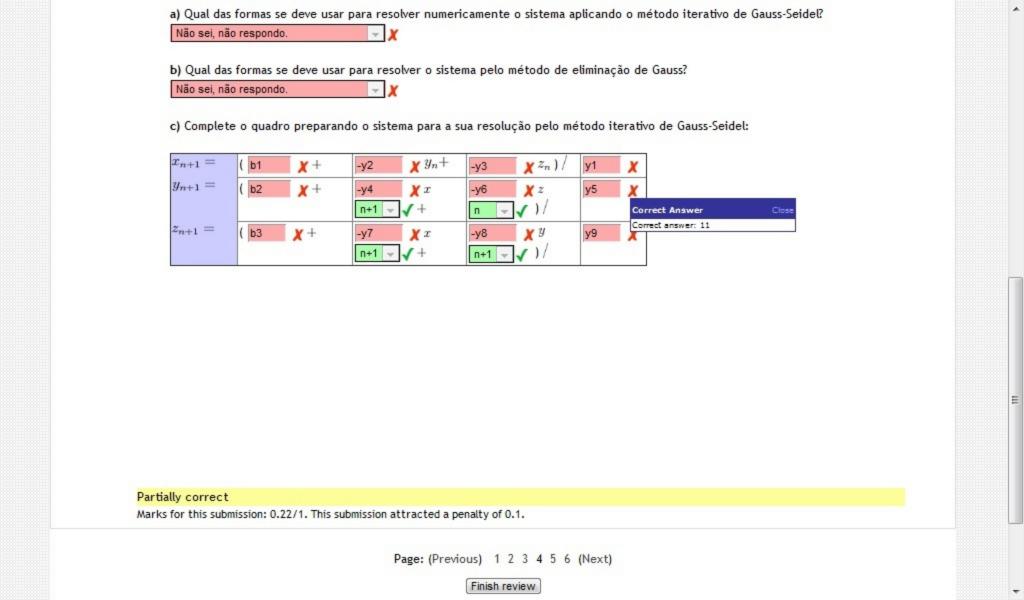
Não sei, não respondo.

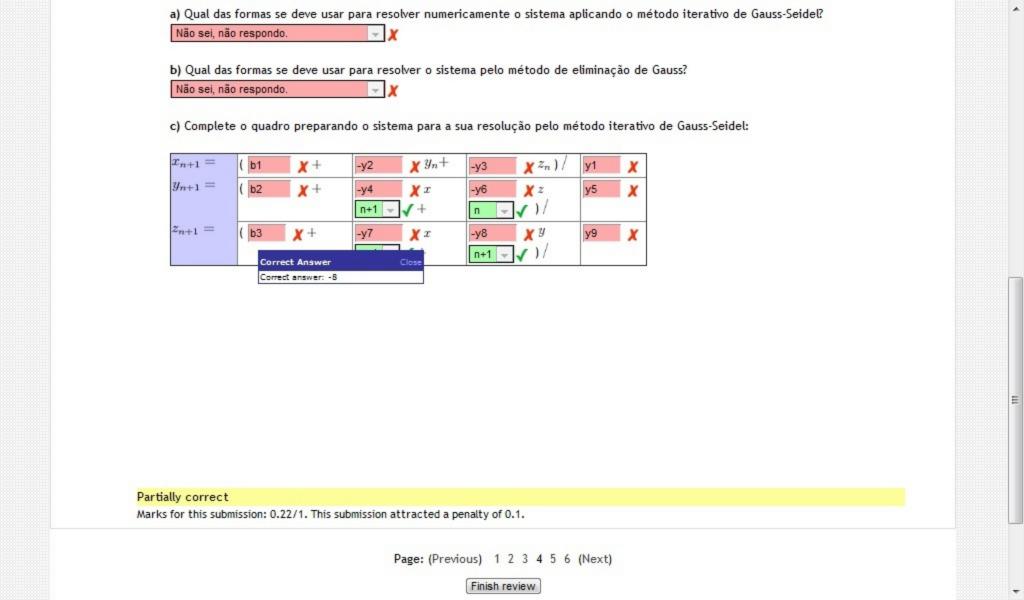
c) Complete o quadro preparando o sistema para a sua resolução pelo método iterativo de Gauss-Seidel:

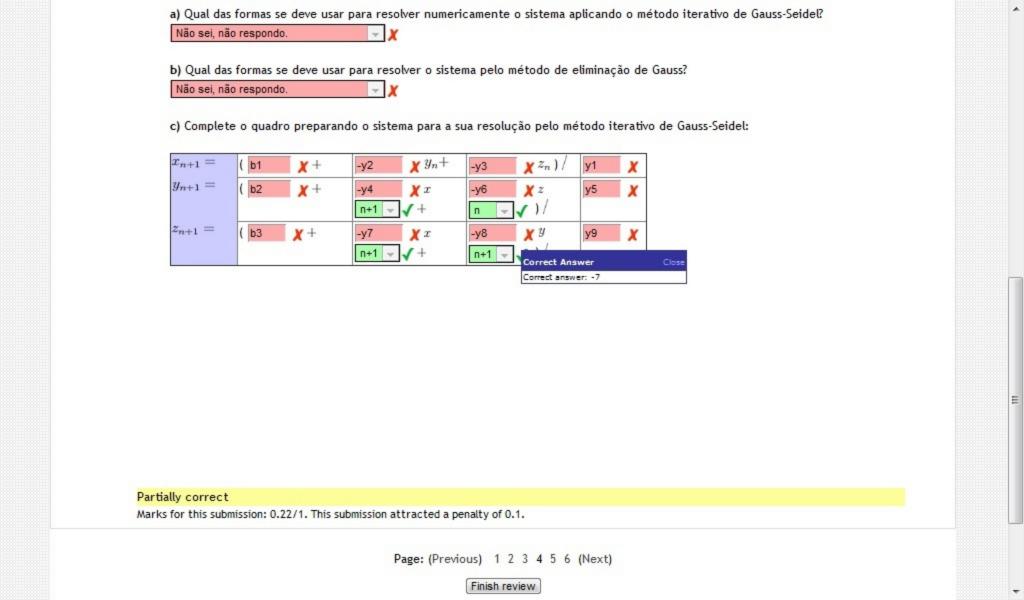












Considere o seguinte sistema de equações lineares escrito na forma A.x=b, e a sua solução obtida pelo método de eliminação de Gauss:

	Α		ь	Х
18	-1	1	10	0.552949
3	-5	4	2	-0.15347
6	8	29	-1	-0.10655

Faça o estudo da estabilidade externa do sistema, considerando que todos os coeficientes das incógnitas e todos os termos independentes estão afectados de igual erro $\delta A=\delta b=0.1$

$\delta x_1 =$	0.00320	1
$\delta x_2 =$	-0.00885	1
$\delta x_3 =$	0.00422	1

Correct

Marks for this submission: 2/2.

Page: (Previous) 1 2 3 4 5 6

Finish review