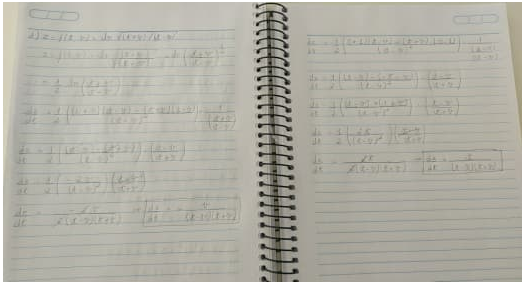


# C3-M1-RCN-PURO-2020.2

## Previous messages

4 March 2021

- CM** **Cirillo Moreira C3** 15:49
- 
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
Vou conferir agora! Perai
- CM** **Cirillo Moreira C3** 15:50  
Okay
- EO** **Eduardo Ochs** 16:03  
Tou fazendo no computador pra conferir... o a, b e c do Bortolossi  
estao certos
- CM** **Cirillo Moreira C3** 16:04  
:)
- Sofrido...mas tá indo... \O/ 16:05
- EO** **Eduardo Ochs** 16:05  
O d ta' certo tambem!!!! => => =>
- CM** **Cirillo Moreira C3** 16:06  
Obaaaa
- EO** **Eduardo Ochs** 16:06  
Acho que voce ja' pegou o jeito => => =>

- CM** **Cirillo Moreira C3** 16:06  
Sim.demorou um pouquinho...mas consegui pegar o raciocínio
- EO** **Eduardo Ochs** 16:07  
Sugiro que voce pare de fazer essas contas e va' ler a parte do Bortolossi sobre "cortes" no capitulo 3, que e' bem mais legal...
- CM** **Cirillo Moreira C3** 16:08  
Blza...eu dei uma olhada no cap 3 ... vou voltar lá pra compreender melhor.
- EO** **Eduardo Ochs** 16:08  
Depois ele volta a esse mesmo tema no trecho que eu recomendei do capitulo 5, mas de um jeito bem mais complicado
- Eu tenho um compromisso agora... obrigado pela dedicacao!!! 16:09  
=)
- CM** **Cirillo Moreira C3** 16:09  
Eu que agradeço a disponibilidade...mesmo não estando em tempo de aula... :)
- EO** **Eduardo Ochs** 16:10  
???)
- 5 March 2021
- EO** **Eduardo Ochs** 14:07  
Oi!!!!
- JG** **Jessica Goulart C2** 14:08  
Oi, boa tarde!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:08  
Oi! =)
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:08  
Boa tarde!!

- EO** **Eduardo Ochs** 14:08  
Oba, quanta gente =)
- WZ** **Wladek Zacharski** 14:09  
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:10  
Oi! Vou acrescentar mais umas coisas nos slides enquanto voces nao fazem perguntas...
- AP** **Arthur Pinho** 14:10  
boa tarde!
- LR** **Luiza Rezende** 14:10  
Boa tarde!
- CM** **Cirillo Moreira C3** 14:10  
Okay
- GD** **Gabriel Drumond** 14:11  
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:11  
bts
- YS** **Yohana Souza C2 E1** 14:12  
Boa tarde
- LV** **Luiz Vale** 14:13  
Boa tarde
- LG** **Letícia Gonçalves** 14:18  
In reply to [this message](#)  
?
- ED** **Ester Dames C2** 14:18  
Boa tarde

**CM** **Cirillo Moreira C3** 14:20  
BT

**EO** **Eduardo Ochs** 14:23  
Voces chegaram a dar uma olhada nos trechos do Bortolossi que eu recomendei?

**JF** **José Victor Figueiredo** 14:29  
Sim

**EO** **Eduardo Ochs** 14:49  
Pronto!

Tem exercicios novos aqui: <http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf> 14:50

Eles supoem que voces entenderam derivadas parciais. 14:50

Vou mandar screenshots dos slides novos. 14:50

8 14:52

**Tipos**  
**TUDO** que nós vamos fazer em Cálculo 3 pode ser *visualizado* e *tipado*. Você já viu um pouco de tipos em C e em Física; em Física os "tipos" são parcialmente determinados pelas unidades — metros são distância, segundos são tempo, metros/segundo é uma unidade de velocidade, e assim por diante...

Dê uma olhada nas páginas 164 a 166 do capítulo 5 do Bortolossi. Todas as expressões que aparecem lá podem ser "tipadas" e interpretadas como posições no eixo  $x$  (ou no eixo  $y$ , ou no eixo  $z$ ), ou como distâncias no eixo  $x$  (ou no eixo  $y$ , ou  $z$ ), ou como *inclinações*... vamos ver os detalhes disto aos poucos.

2020-2-C3-rcadeia1 2022mar08, 14:49

9 14:53

Além das abreviações que nós vimos nos slides anteriores, em que a gente só omite o ponto de avaliação e escreve " $g$ " ao invés de " $g(t)$ ", existe uma outra convenção de abreviações que enfatiza os "tipos": a "notação de Leibniz". Por exemplo, se a gente **define** que

$$\begin{aligned}x &= g(t) \\ y &= h(t) \\ z &= F(x, y)\end{aligned}$$

então  $z = F(g(t), h(t))$ ,  $z_t = F_x(g(t), h(t))$ , etc.

2020-2-C3-rcadeia1 2022mar08, 14:49

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:53  
In reply to [this message](#)  
aqui ainda nao atualizou para mim

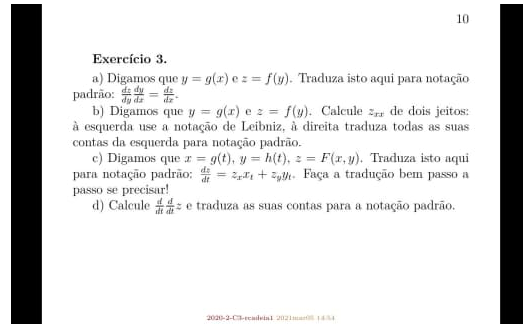
mas irei olhar os prints

14:54



**Eduardo Ochs**

14:55



O exercicio 3 tem MUITOS pontos em que voces podem se enrolar. O jeito de voces se enrolarem menos e' fazerem as contas passo a passo de um jeito que seja bem facil de ler.

14:58

Isso aqui e' de um material sobre GA que eu preparei uns anos atras:

15:00

7) Uma solução bem escrita pode incluir, além do resultado final, contas, definições, representações gráficas, explicações em português, testes, etc. Uma solução bem escrita é fácil de ler e fácil de verificar. Você pode testar se uma solução sua está bem escrita submetendo-a às seguinte pessoas: a) você mesmo logo depois de você escrevê-la — releia-a e veja se ela está clara; b) você mesmo, horas depois ou no dia seguinte, quando você não lembrar mais do que você pensava quando você a escreveu; c) um colega que seja seu amigo; d) um colega que seja menos seu amigo que o outro; e) o monitor ou o professor. Se as outras pessoas acharem que ler a sua solução é um sofrimento, isso é mau sinal; se as outras pessoas acharem que a sua solução está claríssima e que elas devem estudar com você, isso é bom sinal. *GA é um curso de escrita matemática*: se você estiver estudando e descobrir que uma solução sua pode ser reescrita de um jeito bem melhor, não hesite — reescrever é um ótimo exercício.

15:00



**Elias**

15:01

O item (a) já vem com a resposta?

Eu fiquei um pouco na dúvida em relação ao que é pra fazer

15:02



**Yohana Souza C2 E1**

15:02

In reply to [this message](#)

Eu também



**Eduardo Ochs**

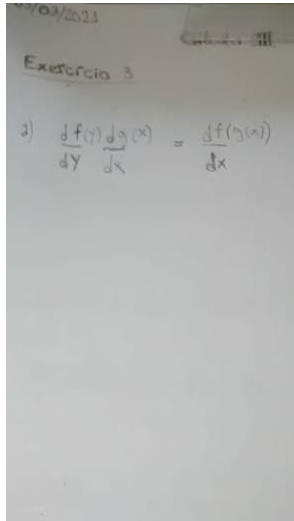
15:02

O item a e' uma versao da regra da cadeia na notacao de Leibniz, mas essa versao so' vai valer em alguns casos... o que eu peço no item a e' pra voce traduzir essa versao curtinha pra notacao usual pra voce ver se chega em alguma formula que voce ja' conhece.

E

**Elias**

15:10



É isso?

EO

**Eduardo Ochs**

15:11

O que acontece se voce expandir o y do f(y)? E se voce trocar os "d/dx" e "d/dy" por "linha"?

(Em alguns lugares)

15:11

Como e' que voce costuma escrever a regra da cadeia?

15:12

E

**Elias**

15:13

$[f(g(x))]' = f'(g(x))g'(x)$

EO

**Eduardo Ochs**

15:14

Isso! Tenta mostrar como traduzir de uma notacao pra outra... poe a notacao de Leibniz `a esquerda, isso `a direito, e poe quantos passos intermediarios voce precisar...

E

**Elias**

15:19

Acho que eu entendi

PM

**Pedro Miranda**

15:22

$$\begin{aligned}
 \textcircled{1} F_x(g(t), h(t)) &= \frac{d}{dg(t)} h(t) \\
 &= h'(t) \\
 &= e^{2t} \\
 \textcircled{2} e^{2t} \cdot g'(t) &= e^{2t} \cdot ce^{2t} \\
 F_y(g(t), h(t)) &= h'(t) \\
 \textcircled{3} F_y(g(t), h(t)) &= \frac{d}{dh(t)} g(t)h(t) + g(t) \\
 &= g(t) + 5 \\
 &= ce^{2t} + 5 \\
 \textcircled{4} (ce^{2t} + 5) \cdot de^{2t} &= de^{2t} ce^{2t} + 10e^{2t} \\
 \rightarrow \frac{d}{dt} F(g(t), h(t)) &= e^{2t} ce^{2t} + de^{2t} ce^{2t} + 10e^{2t} \\
 &= e^{2t} (ce^{2t} + 2ce^{2t} + 10)
 \end{aligned}$$

Ta certo prf? 15:22

prof\*\* 15:22

EO

**Eduardo Ochs** 15:23

Opa

d/dg(t) nao faz sentido. d/d[algumacoisa] so' faz sentido quando o [algumacoisa] e' uma variavel. 15:24

Ou melhor: "nao compila" 15:24

O modo de ver que d/dg(t) nao faz sentido e' tentando traduzir uma expressao com d/dg(t) pra um limite usando a definicao da derivada. 15:30

AC

**Anne Beatriz C2 E1** 15:32

professor ainda não conseguiu fazer a 3a

EO

**Eduardo Ochs** 15:33

In reply to [this message](#)

Manda pra ca' o que voce conseguiu fazer pra gente discutir!

E tenta seguir essa dica que eu dei pro Elias 15:34

AC

**Anne Beatriz C2 E1** 15:35

$$a) \frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = \frac{dz}{dx}$$

$$\frac{d f(y)}{dy} \cdot \frac{d g(x)}{dx} = \frac{d f(g(x))}{dx}$$

$$\frac{d f(g(x))}{dx} = \frac{d f(y)}{dy} \cdot \frac{d g(x)}{dx}$$

$$f'(g(x)) \cdot g'(x) =$$

- EO** **Eduardo Ochs** 15:36  
 A passagem da primeira linha pra segunda ta' otima, mas a passagem da segunda linha pra terceira eu nao entendi
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:36  
 eu so inverte  
 mas nao sei se pode 15:37
- EO** **Eduardo Ochs** 15:37  
 Ok! Pode sim!  
 Na quarta linha voce escreveu uma expressao que vai se util 15:38  
 sim, mas voce nao escreveu nenhum "=" indicando pro leitor que ela  
 corresponde a alguma expressao das linhas anteriores...
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:40  
 tem um igual ali professor so nao consegui desenvolver
- EO** **Eduardo Ochs** 15:42  
 `As vezes a gente sai de Calculo 1 achando que o desenvolvimento  
 de uma questao tem que ser "direto" - uma serie de igualdades so',  
 sem nenhum desvio...
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:43



Se  $z = f(g(x))$ , então:

$$(f(g(x)))' = f'(g(x)) g'(x)$$

$$\frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = f'(g(x)) g'(x)$$

$$\frac{dz}{dx} = (f(g(x)))'$$

Tá certo?

EO

**Eduardo Ochs**

15:45

Pera, tou escrevendo uma coisa aqui que acho que serve pra voces dois

Ja' mando foto.

15:45

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:50

a)  $\frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} = \frac{dz}{dx}$

$$\frac{d f(y)}{dy} \cdot \frac{d g(x)}{dx} = \frac{d f(g(x))}{dx}$$

$$\frac{d f(g(x))}{dx} = \frac{d f(y)}{dy} \cdot \frac{d g(x)}{dx}$$

$$f'(g(x)) \cdot g'(x) = f'(g(x))'$$

LV

**Luiz Vale**

15:51

Professor, vc tem alguma ideia de quando vai ser a P1?

EO

**Eduardo Ochs**

15:52

$$\begin{aligned}
 y &= g(x) \\
 Z &= f(y) = f(g(x)) \\
 \frac{dz}{dy} &= \frac{d}{dy} f(y) = f'(y) \\
 \frac{dy}{dx} &= \frac{d}{dx} g(x) = g'(x) \\
 \frac{dz}{dx} &= \frac{d}{dx} f(g(x)) = f'(g(x))g'(x)
 \end{aligned}$$

^ eu começaria assim. Mas eu não terminei. 15:52

Eu tentei fazer com que cada "=" ficasse muito fácil de entender. 15:53

Ah, e em algum momento a gente vai ter que dizer algo como "f'(y) = f'(g(x))"... 15:54

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 16:00  
entendi professor

**AP** **Arthur Pinho** 16:09  
Professor, vc poderia dar umas dicas de como fazer a 2e? pq estou tentando fazer e nao tive sucesso

**JF** **José Victor Figueiredo** 16:09  
In reply to [this message](#)  
Eu também.

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 16:10  
In reply to [this message](#)  
ajudaria muito

**EO** **Eduardo Ochs** 16:10  
Vou dar umas dicas curtas mas tenho um outro compromisso agora... se voces empacarem de novo mandem duvidas que eu respondo mais tarde.

Vou escrever e fotografar. 16:10

AP

**Arthur Pinho**

16:10

ta ok, obrigado.

EO

**Eduardo Ochs**

16:17

$$\begin{aligned}
 F(x,y) &= (x+5)y \\
 g(t) &= \text{sen } t \\
 h(t) &= e^{2t} \\
 F_x(x,y) &= \left(\frac{\partial}{\partial x}(x+5)\right)y \\
 &= 1 \cdot y \\
 &= y \\
 F_y(x,y) &= (x+5)\frac{\partial}{\partial y}y \\
 &= x+5 \\
 g'(t) &= \cos t \\
 h'(t) &= 2e^{2t} \\
 F_x(g(t), h(t)) g'(t) &= e^{2t} \cos t \\
 \underbrace{\underbrace{\text{sen } t}_{g(t)} \underbrace{e^{2t}}_{h(t)}}_{e^{2t}} \underbrace{\cos t}_{g'(t)}
 \end{aligned}$$

Não terminei, mas vejam se ajuda.

16:17

Essas "{}s embaixo de subexpressões funcionam como uma espécie de "="... por exemplo:  $g(t) = \text{sen } t$ .

16:18

9 March 2021

LG

**Letícia Gonçalves**

13:11

Boa tarde, nós já temos a data da p1?

EO

**Eduardo Ochs**

14:34

Ainda não!

10 March 2021

EO

**Eduardo Ochs**

13:48

Oi! Talvez eu atrase uns minutos e so' entre `as 14:10 ou 14:15. Vamos começar discutindo os "outros cortes" do Bortolossi, paginas 81 a 95. Releiam esse trecho do livro! Ate' ja'!

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:02

Boa tarde

- DC** **Daíse Cabral** 14:03  
Boa tarde!
- CM** **Cirillo Moreira C3** 14:09  
Boa tarde
- LR** **Luiza Rezende** 14:10  
Boa tarde!
- PM** **Pedro Miranda** 14:11  
Boa tarde!
- LG** **Letícia Gonçalves** 14:11  
Boa tarde!
- DF** **Davi Ferreira** 14:11  
Boa tarde!
- AP** **Arthur Pinho** 14:11  
Boa tarde!
- LV** **Luiz Vale** 14:12  
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:15  
Oi!!!!!
- Voces conseguiram entender as ideias daquele trecho do Bortolossi que eu indiquei? De cortar uma superfície por planos paralelos ao plano  $xy$ , e de depois cortar ela por planos paralelos aos planos  $xz$  e  $yz$ ? 14:18
- E** **Elias** 14:18  
Deu pra ter uma ideia
- EO** **Eduardo Ochs** 14:18  
Ok!
- Eu quero que a gente comece a trabalhar num exemplo que `a primeira vista e' um pouco mais difícil que os do Bortolossi, mas que 14:19

e' facil de desenhar...

- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:22  
In reply to [this message](#)  
Se o senhor puder gravar um vídeo para reforçar seria bom
- EO** **Eduardo Ochs** 14:23  
Vou fazer isso sim, mas primeiro quero passar um exercicio basico que voces devem conseguir fazer sem o video  
pra voces fazerem enquanto eu gravo 14:23
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:23  
okay  
obrigada 14:23
- MC** **Milena Ferreira C2** 14:29  
Boa tarde professor! Já tem data definida para os mini testes e para a prova?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:30  
Ainda nao. Vou propor uma data pro primeiro mini-teste no final da aula.
- MC** **Milena Ferreira C2** 14:30  
Beleza!  
Obrigada!! 14:30
- EO** **Eduardo Ochs** 14:31  
Exercicio 4 aqui: 14:32

11

Agora vamos fazer uma série de exercícios que têm a ver com os "cortes" que o Bortolossi explica nas páginas 81 a 95 (no capítulo 3). Seja  $F(x, y)$  esta função aqui:

$$F(x, y) = \begin{cases} \sqrt{5^2 - x^2 - y^2} & \text{quando } 5^2 - x^2 - y^2 \geq 0, \\ 0 & \text{quando } 5^2 - x^2 - y^2 < 0, \end{cases}$$

**Exercício 4.**  
Represente graficamente estes subconjuntos de  $\mathbb{R}^2$ :

- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 5^2 - x^2 - y^2 = 0\}$
- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 5^2 - x^2 - y^2 < 0\}$
- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 5^2 - x^2 - y^2 \geq 0\}$
- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 1\}$
- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 2\}$
- $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 3\}$

2020-3-Ch.resolvidas.2021mar10.14:31

Continuacao do 4:

14:41

12

**Exercício 4 (cont.)**  
g)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 4\}$   
h)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 5\}$   
i)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 6\}$   
j)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = 0\}$   
k)  $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid F(x, y) = -1\}$

2020-2-Ch-cad-dia1 2021mar01 14:38

14:41

Exercício 5:

14:41

13

**Exercício 5.**  
Agora seja  $S$  esta superfície ( $S \subseteq \mathbb{R}^3$ ):  
$$S = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = F(x, y)\}.$$
  
Represente graficamente os seguintes cortes (faça como o Bortolossi):  
a)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 1\}$   
b)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 2\}$   
c)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 3\}$   
d)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 4\}$   
e)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 5\}$   
f)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 6\}$   
g)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 0\}$   
h)  $S \cap \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = -1\}$

2020-2-Ch-cad-dia1 2021mar01 14:38

14:42



**Pedro Miranda**

14:42

Professor, esse  $F(x, y)$  quer dizer imagem?



**Eduardo Ochs**

14:42

Acho que voces vao ter que relembrar um monte de ideias de GA pra fazer isso. O video vai ser sobre outras ideias e truques que vao nos ajudar com esse exercicio ai! (e muitos outros).

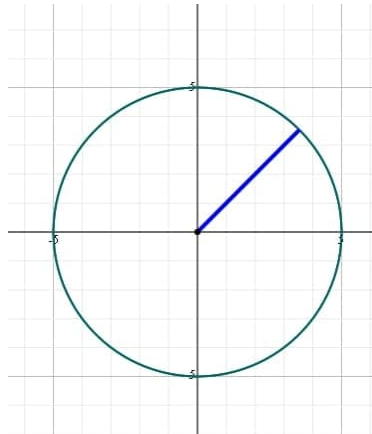
Nao, nesse caso  $F(x, y)$  e' uma funcao de duas variaveis... por exemplo  $F(0, 0) = 5$ . Verifica! 14:43

Vou ter que reiniciar o computador. Volto em 5 mins! 14:51



**Davi Ferreira**

14:58



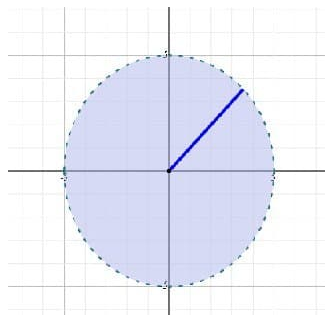
Letra A ficou assim?

14:58

PM

**Pedro Miranda**

14:58



EO

**Eduardo Ochs**

14:58

Sim, mas sem esse traco azul

DF

**Davi Ferreira**

14:59

In reply to [this message](#)

ok, foi so para desmonstrar o Raio

EO

**Eduardo Ochs**

14:59

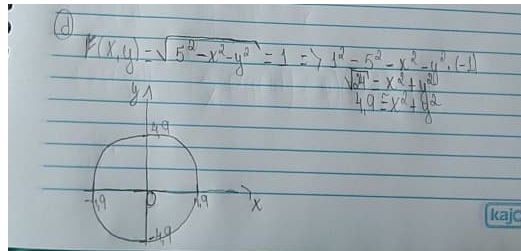
Ok

Voce fez esse desenho como? Num programa grafico qualquer  
ou em algo tipo Geogebra? 15:00

JF

**José Victor Figueiredo**

15:00



4D

EO

**Eduardo Ochs**

15:00

In reply to [this message](#)

Otimo!!!

DF

**Davi Ferreira**

15:01

In reply to [this message](#)

um pouco de cada kkkk

PM

**Pedro Miranda**

15:01

In reply to [this message](#)

A letra B fica assim, professor?

EO

**Eduardo Ochs**

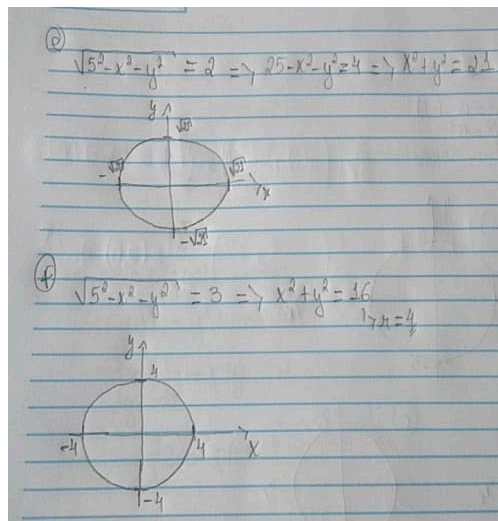
15:01

Vou começar a gravar o vídeo agora! Discutam entre vocês nos próximos 5 minutos! Ate' ja'! =P

JF

**José Victor Figueiredo**

15:15





**EO** **Eduardo Ochs** 15:17  
Terminei o video, vou subir ele

<http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-b.mp4> 15:19

**JF** **José Victor Figueiredo** 15:33  
In reply to [this message](#)

Professor, a letra "k" vai ser geometricamente a representação de um ponto no ponto(0,0), ou não existe?

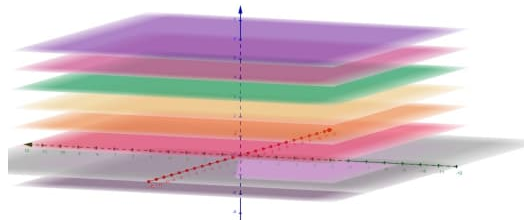
**EO** **Eduardo Ochs** 15:34  
Vai ser o conjunto vazio

**JF** **José Victor Figueiredo** 15:34  
Ok

**EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
Deu pra entender tudo do video?

**PM** **Pedro Miranda** 15:51  
Sim professor!

**AP** **Arthur Pinho** 15:51



a 5 fica assim?

cada plano corresponde a uma letra 15:52

**EO** **Eduardo Ochs** 15:52

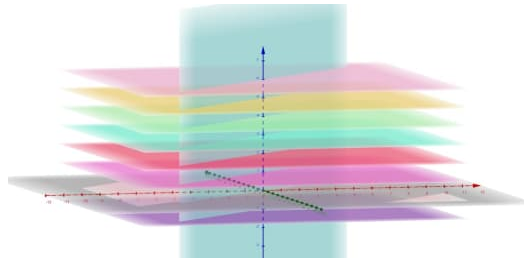
O primeiro mini-teste vai ser na sexta 19/março. Vou disponibilizar as questões na própria sexta logo depois do horário da aula e vocês vão ter 24 horas pra me entregar. As questões dele vão ser parecidas com os exercícios que a gente vai discutir até lá'.

In reply to [this message](#) 15:53

Voce só desenhou os conjuntos que aparecem depois dos sinais de

"n"... =(

- PM** **Pedro Miranda** 15:57  
Professor, não entendi como vou fazer a superfície S cortar nos planos
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:57  
In reply to [this message](#)  
Professor, eu posso escolher arbitrariamente os valores de x e y que satisfaçam o z de cada letra?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:58  
In reply to [this message](#)  
As questões pedem pra você descobrir todos os (x,y) que obedecem as condições e representar o conjunto deles graficamente... em quase todos os casos esses conjuntos vão ser infinitos mas (relativamente) fáceis de desenhar.  
In reply to [this message](#) 16:00  
Faz o seguinte, rele o Bortolossi e localiza os pontos do texto em que ele corta as superfícies deles por planos, e aí a gente discute as dúvidas que você tiver no Bortolossi.
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 16:00  
professor, a h da 4 dá  $-x^2 - y^2 = 0$ ?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:01  
In reply to [this message](#)  
Sim!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 16:01  
okay
- AP** **Arthur Pinho** 16:07



agr ta certo professor?

com um plano cortando

16:07

EO

**Eduardo Ochs**

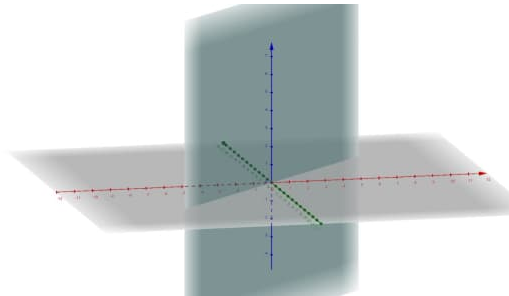
16:33

Voce consegue desenhar so' a superficie S sem esses planos cortando ela?

AP

**Arthur Pinho**

16:35



EO

**Eduardo Ochs**

16:36

Vish, nao

Voce consegue me dizer as coordenadas de tres pontos diferentes da superficie S?

16:36

EO

**Eduardo Ochs**

16:51

Voce consegue me dizer a coordenada z do ponto da superficie S que tem  $x=1$  e  $y=2$ ?

E

**Elias**

16:53








Se puder colocar esses slides na página depois, ia ajudar bastante, professor

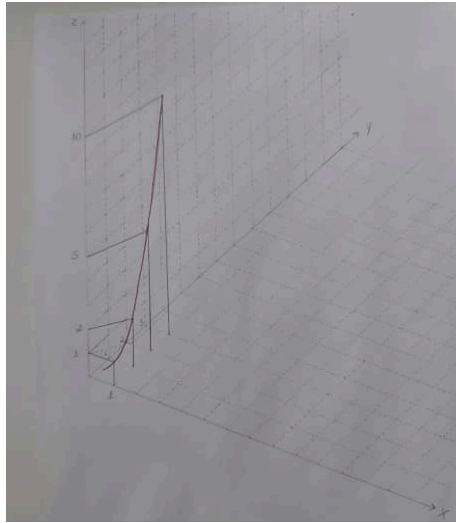
EO

**Eduardo Ochs**

16:54

Nossa, esqueci! Obrigado por lembrar! Tenta acessar:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf>

-  **Elias** 16:55  
Foi  
Obrigado 16:55
-  **Eduardo Ochs** 16:55  
=)
-  **José Victor Figueiredo** 16:57  
In reply to [this message](#)  
 $z = F(1,2)$ ?
-  **Eduardo Ochs** 16:58  
Isso!
-  **José Victor Figueiredo** 17:01  
In reply to [this message](#)  
Percebi que o Arthur tentou fazer uma representação do que seriam valores de  $x=y$ . Mas, sabendo que eles podem assumir qualquer valor,  $S$  se comportaria como uma curva?(É uma ideia de que  $S$  poderia assumir diferentes combinações para  $z=f(x,y)$ )
-  **Eduardo Ochs** 17:28  
 $S$  e' uma superficie
- 11 March 2021
-  **Cirillo Moreira C3** 16:11



Professor...o desenho do exemplo que se o senhor fez no vídeo ficou assim... inclui mais um ponto com X fixado em 1 pra ver como ia ficar...mas acho q entendi bem

EO

**Eduardo Ochs**

16:41

Ficou ótimo!!!!

12 March 2021

JG

**Jessica Goulart C2**

13:50

Boa tarde! Ochs o  $F(x,y)$  da 5 é referente a 4??

EO

**Eduardo Ochs**

13:57

Jessica , sim!

JG

**Jessica Goulart C2**

13:58

Okok, obgg!!!

Acho q eu dei uma invertida então no 4 e 5 kkkk

13:58

EO

**Eduardo Ochs**

14:02

Oi todo mundo!

Acabei de mandar essa mensagem aqui pelo Classroom:

Aula no Telegram começando agora! Material: <http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf> . O primeiro mini-teste vai ser na quarta e os exercicios dele vao ser baseados em exercicios dai'.

- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:03  
Boa tarde
- TB** **Thiago Bulhosa** 14:03  
Boa tarde, professor
- EO** **Eduardo Ochs** 14:05  
Bt!
- JG** **Jessica Goulart C2** 14:05  
No 5 então, o que eu teria em cada corte e um círculo que do 1 ao 4 vai diminuindo, no 5 é um ponto e no 6 n existe, e no -1 é um círculo de msm tamanho do 1
- DC** **Daíse Cabral** 14:06  
Boa tarde, Professor! O senhor tinha falado aqui no telegram que o primeiro miniteste seria sexta dia 19/03, e no aviso agora do GC o senhor colocou quarta 17/03.
- EO** **Eduardo Ochs** 14:06  
Eita, deixa eu corrigir entao
- Eu confundi com o de Calculo 2, que foi adiado 14:07
- DC** **Daíse Cabral** 14:07  
Ah simn
- Obrigada! 14:07
- EO** **Eduardo Ochs** 14:08  
Corrigi no Classroom e vou por um aviso na pagina do curso tambem.
- DC** **Daíse Cabral** 14:09  
Tá bom. Muito obrigada!??
- EO** **Eduardo Ochs** 14:16  
Voces conseguiram fazer o exercicio 6?

- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:16  
 Não  
 Ainda não 14:16
- EO** **Eduardo Ochs** 14:16  
 Ok!  
 Eu vou começar a gravar um video sobre como a gente vai usar os diagramas de numerozinhos do exercicio 6. 14:17
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:18  
 Professor, eu ainda estou com dificuldade na questão 5
- EO** **Eduardo Ochs** 14:18  
 Opa, manda duvidas
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:20  
 Por exemplo, ali está  $z=1$  (na letra a) mas daí no vídeo o senhor usou a fórmula:  $x^2 + y^2$  e colocou alguns valores para  $x$  e  $y$ . Esses valores de  $y$  e  $x$  tem que dar o valor de  $z$  ?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:21  
 Pera, vamos passo a passo pra todo mundo poder acompanhar.
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:22  
 Okay
- EO** **Eduardo Ochs** 14:22  
 Voce esta' fazendo esse exercicio aqui, ne'?
- 14:22

13

**Exercício 5.**  
 Agora seja  $S$  esta superficie ( $S \subseteq \mathbb{R}^3$ ):

$$S = \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = F(x, y) \}.$$

Represente graficamente os seguintes cortes (faça como o Bortolossi):

- a)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 1 \}$
- b)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 2 \}$
- c)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 3 \}$
- d)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 4 \}$
- e)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 5 \}$
- f)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 6 \}$
- g)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = 0 \}$
- h)  $S \cap \{ (x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid z = -1 \}$

2020-2-CH-credenciad 2021março 15/21

- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:22  
In reply to [this message](#)  
Isso
- EO** **Eduardo Ochs** 14:23  
Onde a  $F(x,y)$  e' aquela funcao definida por casos do slide 11.  
Digamos que  $x=3$  e  $y=4$ . Quanto vale  $F(x,y)$ ? 14:24  
Alias, deixa eu mudar 14:24  
Digamos que  $x=3$  e  $y=0$ . Quanto vale  $F(x,y)$ ? 14:24
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:24  
16
- EO** **Eduardo Ochs** 14:25  
Acho que voce esqueceu a raiz quadrada =P
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:25  
Verdade  
4 14:25
- EO** **Eduardo Ochs** 14:28  
Isso. Entao  $F(3,0)=4$ .  
Digamos que  $(x,y,z)=(3,0,200)$ . Esse ponto  $(x,y,z)$  obedece  $z=F(x,y)$ ? 14:29
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:29  
Nao
- EO** **Eduardo Ochs** 14:30  
E esse aqui?  $(x,y,z)=(3,0,4)$
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:30  
Sim
- PM** **Pedro Miranda** 14:30  
Professor, na 4i o raio da negativo (raiz de -11), ta certo?



- EO** 14:31  
Isso!!! Entao acho que voce ja' entendeu o que e' a superficie S...
- AC** 14:31  
E após isso ?
- CM** 14:32  
In reply to [this message](#)  
Isso pra quando  $z=0$ ?
- PM** 14:32  
In reply to [this message](#)  
Acho que sim kkkk
- EO** 14:32  
In reply to [this message](#)  
E' mais complicado que isso, porque a  $F(x,y)$  e' definida por casos.
- CM** 14:32  
Me embolo pra quando  $z=1, 2, \dots$  por exemplo...
- E** 14:34  
Você consegue daqui a pouco atualizar a página, professor?
- EO** 14:34  
O Bortolossi faz os cortes fazendo umas contas "estilo GA"... pra ele encontrar o resultado da 4f, em que a condicao e'  $F(x,y)=3$ , ele faz uma serie de contas...
- CM** 14:35  
Vi no bortolossi que a função isolava, por exemplo  $y...$  e ficava  $x^2 + 1...$  e virava uma parabola
- EO** 14:35  
[@Eliasc](#), essa? <http://angg.twu.net/2020.2-C3.html>  
Ou o PDF?

- E** **Elias** 14:35  
O pdf
- EO** **Eduardo Ochs** 14:36  
@Eliascc , tenta agora: <http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf>
- E** **Elias** 14:36  
Atualizou
- Obrigado, professor 14:36
- EO** **Eduardo Ochs** 14:37  
Se alguem estiver se enrolando pra resolver os problemas dos cortes "por contas" eu sugiro que a gente faça por chutar-e-testar...
- Vamos todos tentar fazer o 4f? 14:37
- PM** **Pedro Miranda** 14:37  
In reply to [this message](#)
- O raio dessa da 4
- né? 14:38
- EO** **Eduardo Ochs** 14:38  
Sim!
- Eu sugeri essa porque talvez algumas pessoas estejam com 14:39  
dificuldades nela, e ai' eu recomendo que as pessoas encontrem uns pontos (x,y) que PARECEM pertencer ao conjunto do item f e ai' testem eles com todo o cuidado.
- CM** **Cirillo Moreira C3** 14:40  
No exercício 4...consegui achar os raios de boas... nos cortes do exercício 5 é que to travado.
- EO** **Eduardo Ochs** 14:41  
Entao tenta fazer a 5c. Mais precisamente: procura pontos que pertencem ao conjunto da 5c.
- CM** **Cirillo Moreira C3** 14:41  
Okay.. vou tentar fazer ela aqui.

- PM** **Pedro Miranda** 14:42  
Na 5 professor, a gente só vai repetir os circulos da 4 mas colocar na altura do valor de z?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:43  
Aparentemente sim, mas nem todos os conjuntos sao circulos, ne'?
- PM** **Pedro Miranda** 14:43  
Sim! o da 4h por exemplo é um ponto
- EO** **Eduardo Ochs** 14:43  
Isso! E o 5g e' um conjunto mais complicado.
- PM** **Pedro Miranda** 14:44  
Custei pra entender, mas acho que se o senhor fizesse um video demonstrando isso ficaria mais fácil
- JG** **Jessica Goulart C2** 14:44  
Concordo
- AP** **Arthur Pinho** 14:44  
In reply to [this message](#)  
ia ser melhor msm, até pra gnt ver melhor
- EO** **Eduardo Ochs** 14:44  
E' que aqui o metodo que funciona melhor e' chutar e testar
- Nao vale a pena eu fazer um video mostrando como resolver tudo por contas 14:45
- E eu acho melhor tirar as duvidas do chutar e testar discutindo os exercicios por aqui... 14:45
- Assim que voces estiverem conseguindo se virar eu vou gravar um video sobre o exercicio 7, que eu tou digitando agora. 14:46
- PM** **Pedro Miranda** 14:46  
professor, mas como assim chutar e testar?

EO

**Eduardo Ochs**

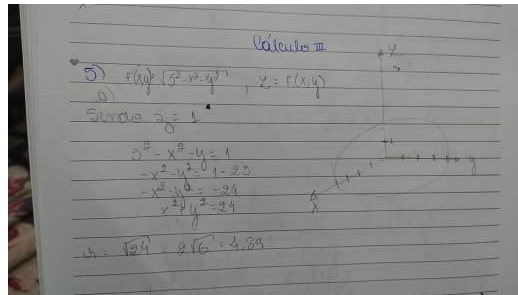
14:47

Por exemplo: digamos que a gente esteja tentando resolver o 5g, que eu acabei de falar que dava um conjunto complicado.

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:48



A 5a seria mais ou menos assim ? (Meu desenho está longe da perfeição )

EO

**Eduardo Ochs**

14:48

Pra resolver ele a gente vai ter que fazer hipoteses sobre como esse conjunto e' - fazendo contas - e depois testar alguns valores. Por exemplo: sera' que o ponto (3,4,0) pertence ao conjunto do item 5g? Sera' que o ponto (5,5,0) pertence? E o ponto (5,5,2)? E o ponto (0,0,0)?

In reply to [this message](#)

14:49

E' isso sim!

E voce deve ter acabado de ver que e' dificil fazer esses desenhos em perspectiva =>

14:50

In reply to [this message](#)

14:50

^^^^^ Voces podem tentar fazer isso aqui?

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:50

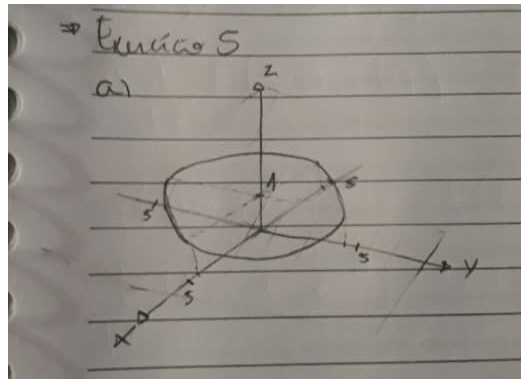
In reply to [this message](#)

Sim

PM

**Pedro Miranda**

14:51



5a

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:51

In reply to [this message](#)

Desenho ficou brabo

EO

**Eduardo Ochs**

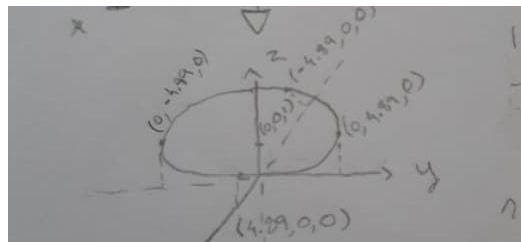
14:51

Boa! Da' pra melhorar que se voce marcar alguns pontos dessa figura e escrever as coordenadas deles do lado.

JG

**Jessica Goulart C2**

14:55



Assim??

EO

**Eduardo Ochs**

14:56

Por aí! Mas  $z=1$ ...

E é melhor você escrever

14:56

$\sqrt{49}$

14:56

PM

**Pedro Miranda**

14:56

In reply to [this message](#)

igual o meu



**Eduardo Ochs**

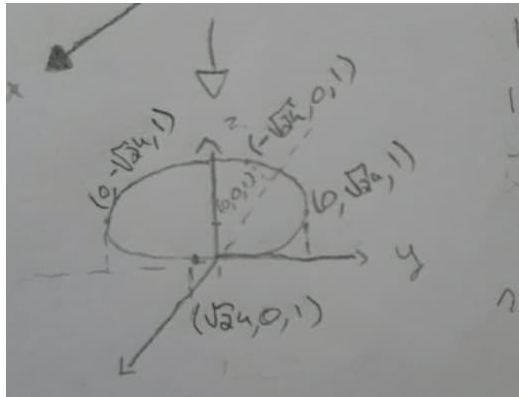
14:56

oops,  $\sqrt{24}$ , ao inves de 4.89



**Jessica Goulart C2**

14:59



Melhorou??



**Eduardo Ochs**

15:00

Otimo!!!



**Jessica Goulart C2**

15:00

Obgg :)



**Anne Beatriz C2 E1**

15:23

Professor, me ajuda na h da 5?



**Eduardo Ochs**

15:24

Voce conseguiu fazer a 5g?



**Anne Beatriz C2 E1**

15:24

Eu fiz mas acho que está errada



**Eduardo Ochs**

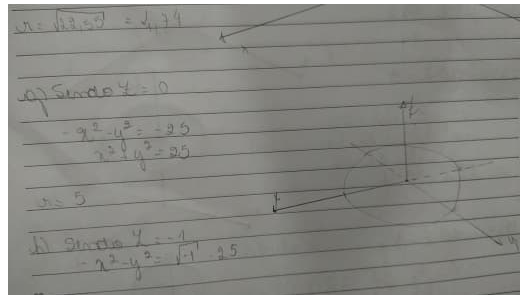
15:24

Como ficou?



**Anne Beatriz C2 E1**












15:26



- EO** **Eduardo Ochs** 15:26  
Ta' errada sim =P
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:27  
:(
- EO** **Eduardo Ochs** 15:27  
Lembra que a nossa F e' definida por casos
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:27  
Ahhh  
Vdd 15:27
- EO** **Eduardo Ochs** 15:27  
voce so' esta' considerando o primeiro caso da definicao. Tenta ver o segundo caso.
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:27  
Mas professor  
Ah deixa 15:27  
Uma dúvida, essa equação q estou usando é pra valores  $\geq 0$  15:28  
Se  $Z=0$  não deveria usar essa equação de cima msm ? 15:28
- EO** **Eduardo Ochs** 15:29  
tenta encontrar algum ponto  $(x,y)$  no qual o valor de  $F(x,y)$  seja definido pelo segundo caso
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:31  
 $F(5,0)$ ?

- EO** **Eduardo Ochs** 15:32  
 Se  $x = 5$  e  $y = 0$  isto aqui e' verdadeiro ou falso?  
 $5^2 - x^2 - y^2 \geq 0$  15:32
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:32  
 Verdadeiro?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:32  
 sim  
 entao a  $F(x,y)$  e' definida pelo primeiro caso em  $(x,y)=(5,0)$  15:33
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:33  
 E  $F(0,5)$  tb né ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33  
 sim
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:34  
 $F(0,-5)$   
 $F(0,5)$   
 $F(5,0)$   
 $F(-5,0)$
- EO** **Eduardo Ochs** 15:35  
 todos esses sao definidos pelo primeiro caso  
 In reply to [this message](#) 15:35  
 ^
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:35  
 Ahh entendi
- EO** **Eduardo Ochs** 15:41  
 Vou gravar o video agora. Volto em 5 mins!  
 Ficou grande de novo (10 mins)... link: 15:54  
<http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-c.mp4> 15:54



	Mais um video:	16:08
	<a href="http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-d.mp4">http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-d.mp4</a>	16:09
	<b>Pedro Miranda</b> Você atualizou o pdf, professor?	16:23
	<b>Eduardo Ochs</b> Nao lembro se ja' tinha atualizado... atualizei agora. Tenta: <a href="http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf">http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf</a>	16:26
17 March 2021		
	<b>Anne Beatriz C2 E1</b> Boa tarde	13:56
	<b>Luiza Rezende</b> Boa tarde!	13:57
	<b>Eduardo Ochs</b> Oi!!!	14:00
	<b>Ester Dames C2</b> Boa tarde	14:00
	<b>Thiago Bulhosa</b> Boa tarde!	14:03
	<b>Jessica Goulart C2</b> Boa tarde!	14:03
	<b>Iuri Soares</b> Boa tarde	14:03
	<b>Eduardo Ochs</b> Bt todo mundo	14:03
	<b>Alexandre Junior</b> Boa tarde	14:04

EO

**Eduardo Ochs**

14:05

Acabei de corrigir a pagina do curso pra ela apontar pra todos os videos. Hoje nos vamos começar fazendo um exercicio de desenhar curvas de nivel \_aproximadas por segmentos de retas\_, baseado neste video aqui... voces podem rever ele?

<http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-d.mp4>

14:05

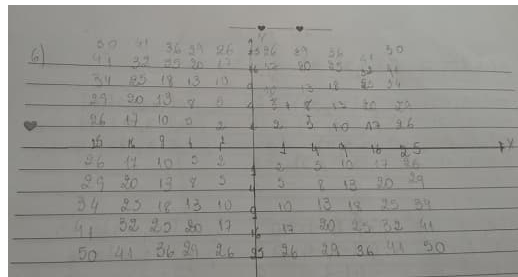
Tou fazendo o desenho do exercicio `a mao, ja' mando a foto pra voces!

14:08

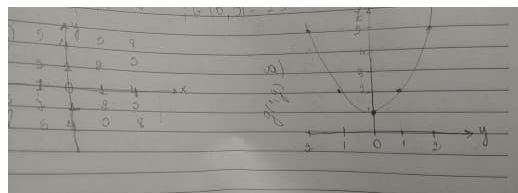
AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:09



A questão 6 da aula passada é assim professor ?



14:09

7

EO

**Eduardo Ochs**

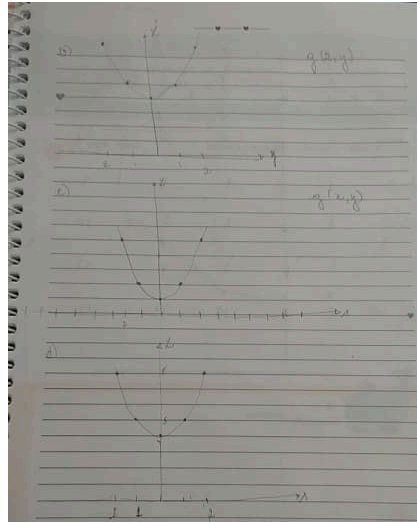
14:10

Sim!!!

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:10



A continuação da 7 (no vídeo o senhor disse que poderia fazer assim, então não diz em perspectiva)

EO

**Eduardo Ochs**

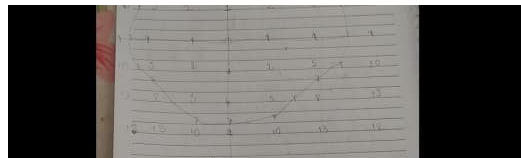
14:10

E' isso!!!!!! =) =) =)

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:11



Minha 8 n ficou muito bem feita ...

JF

**José Victor Figueiredo**

14:13

4	0	2	4	6	8	10	12	14	16
3	-2	0	2	4	6	8	10	12	14
2	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12
1	-6	-4	-2	0	2	4	6	8	10
0	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6	8
-1	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4	6
-2	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2	4
-3	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0	2
-4	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	0
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4

Professor, fiz a 6 usando o intervalo  $[-4,4]$ . Tá certo?



**Eduardo Ochs**

14:13

In reply to [this message](#)

E' isso mesmo!

In reply to [this message](#)

14:14

Voce fez  $(x+y)^2$  ao inves de  $x^2 + y^2$ ...

Alias

14:14

Nao, voce fez  $2x + 2y$

14:14



**José Victor Figueiredo**

14:14

exato

vou corrigir

14:15



**Eduardo Ochs**

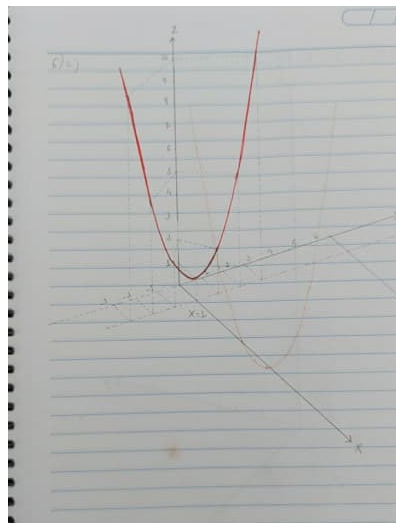
14:15

Ok!

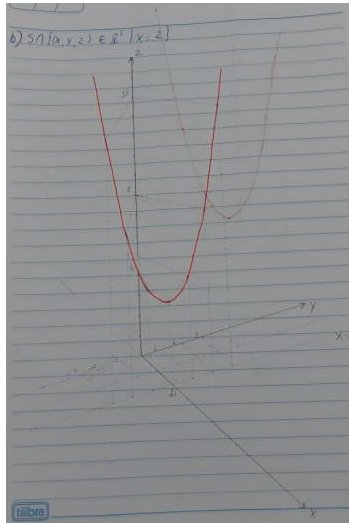


**Cirillo Moreira C3**

14:15



14:15



7 a e b

14:15

Nesses 2 pontos a minha deu 34

14:19

36	39	36	41	50
12	40	33	33	44
10	13	18	25	34
3	8	13	20	29
2	5	10	17	26
1	4	9	16	25
2	5	10	17	26
5	8	13	20	29
10	13	18	25	34
12	20	25	32	41
36	39	36	41	50

14:19

25 +9

14:19

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:20

Somei errado KKKK obrigadaa

CM

**Cirillo Moreira C3**

14:20

:)

AC

Anne Beatriz C2 E1

14:22

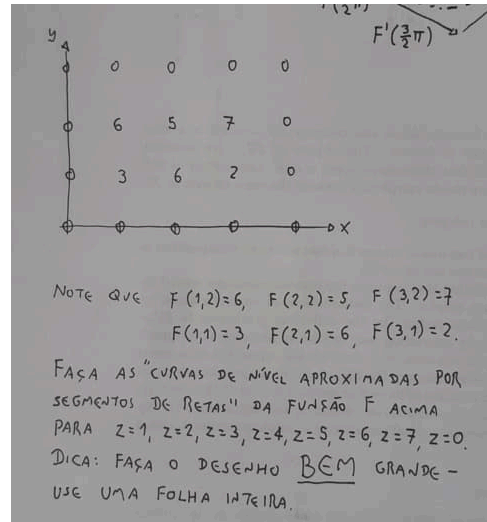
In reply to [this message](#)

Essa aqui é a 6?

EO

Eduardo Ochs

14:22



Esse é o exercício que eu quero que vocês façam agora. Ignorem os lixinhos do canto superior direito.

14:23

CM

Cirillo Moreira C3

14:24

In reply to [this message](#)

7 a e b

Fiz em perspectiva

14:24

In reply to [this message](#)

14:26

Okay

JF

José Victor Figueiredo

14:30

5	30	29	28	27	26	25	26	27	28	29	30
4	21	20	19	18	17	16	17	18	19	20	21
3	14	13	12	11	10	9	10	11	12	13	14
2	9	8	7	6	5	4	5	6	7	8	9
1	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6
0	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25
-1	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
-2	27	18	11	6	3	4	3	6	11	18	27
-3	28	19	12	7	4	9	4	7	12	19	28
-4	29	20	13	8	5	16	5	8	13	20	29
-5	30	21	14	9	6	25	6	9	14	21	30
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

6

- EO** **Eduardo Ochs** 14:31  
Confere a sua  $F(5,5)$ ?  
Deveria ter dado 50 14:31
- JF** **José Victor Figueiredo** 14:33  
Verdade. Tentei achar um padrão e acabei errando
- PM** **Pedro Miranda** 14:34  
In reply to [this message](#)  
professor, nessa questão usamos também o  $x^2+y^2=z$ ?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:40  
In reply to [this message](#)  
Nao!  
Aqui a gente so' sabe o valor de  $F(x,y)$  nesses 20 pontos e a gente vai ter que tentar visualizar essa funcao. 14:40
- PM** **Pedro Miranda** 14:43  
Mas  $F(x,y)$  seria o valor de  $Z$ ?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:43  
Sim!
- PM** **Pedro Miranda** 14:45  
Entendi!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:46  
Qual e' o nome daquele videogame famoso em que tudo e' feito de cubinhos, ate' as arvores e as espadas dos bonequinhos? E' como se tudo acontecesse num mundo feito de Lego...
- DF** **Davi Ferreira** 14:47  
minecraft?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:47  
ISSO!!!

Nossas curvas de nivel vao dar uma figuras quase tao toscas quanto as do Minecraft! =)

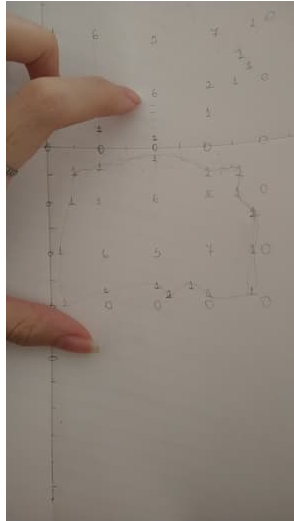
14:47

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:48

A minha tá ficando bem feia



14:49

Era pra ser um círculo ?

JF

**José Victor Figueiredo**

14:49

5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
1	31	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
0	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25
-1	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
-2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
-3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
-4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
-5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

Acho que agora foi

EO

**Eduardo Ochs**

14:50

Sim!!!

In reply to [this message](#)

14:51

Confere com os das outras pessoas! Tem umas pegadinhas =)



**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:51  
Vish

**EO** **Eduardo Ochs** 14:52  
por exemplo,  $F(0,0) = 0$  e  $F(1,0) = 0$ , né? Entao o nosso metodo vai supor que  $F(x,0)$  vai ser 0 em todos os pontos entre  $(0,0)$  e  $(1,0)$ ...

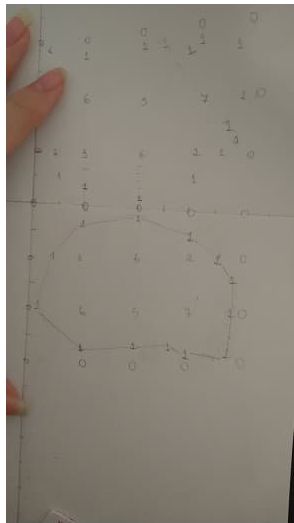
**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:53  
Ahh

**PM** **Pedro Miranda** 14:54  
In reply to [this message](#)  
Não entendi

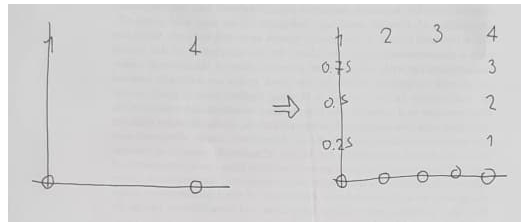
**EO** **Eduardo Ochs** 14:56  
Acabei de por esse exercicio no PDF. Pus a foto que eu mandei pra voces, mas tambem pus uma pagina anterior com algumas explicacoes. mando uma foto dela pra voces num instante.

**PM** **Pedro Miranda** 14:56  
ok

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:59



**EO** **Eduardo Ochs** 15:01



^ primeira dica 15:01

PM

**Pedro Miranda**

15:03

quais são os eixos?

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:04

acho q sao x e y

EO

**Eduardo Ochs**

15:05

sim

Aqui vai mais uma dica. Tem umas situacoes nas quais o metodo que eu descrevi pode funcionar de dois jeitos diferentes: 15:07

PM

**Pedro Miranda**

15:08

In reply to [this message](#)

.

JF

**José Victor Figueiredo**

15:08

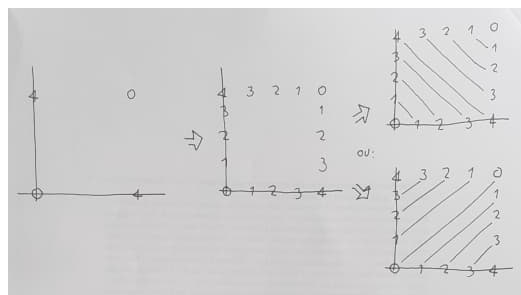
In reply to [this message](#)

Professor, mas isso não seria para representar algo do R3 no R2??

EO

**Eduardo Ochs**

15:08

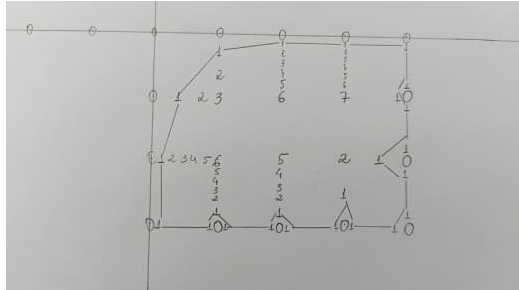


Deixa eu mudar o enunciado do exercício. O enunciado novo vai ser... 15:10

CM

**Cirillo Moreira C3**

15:10



EO

**Eduardo Ochs**

15:12

In reply to [this message](#)

As idéias que eu dei no vídeo dão um método que vai fazer com que todo mundo chegue nas mesmas curvas de nível \_se vocês decidirem juntos o que fazer neste caso ambíguo aqui\_. Eu quero que você discutam os detalhes entre vocês até todo mundo chegar a um método só e todo mundo obter as mesmas figuras.

In reply to [this message](#)

15:13

Bom começo =)

CM

**Cirillo Moreira C3**

15:13

☺

In reply to [this message](#)

15:14

Quase uma Van de R.O

Hahhahaha

15:14

Acho que esqueci do ponto 0,0

15:15

PM

**Pedro Miranda**

15:16

Professor, não to entendendo nada

EO

**Eduardo Ochs**

15:16

Hm, como assim?

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:17

In reply to [this message](#)

Tô um pouco perdida tbm



**Eduardo Ochs**

15:17

Tem um monte de funcoes continuas do retangulo  $[0,4]$  em  $[0,3]$  em  $\mathbb{R}$ . O enunciado do problema diz o valor de  $F(x,y)$  em uns poucos pontos...

Em principio haveriam infinitos jeitos de obter funcoes  $F: [0,4] \times [0,3] \rightarrow \mathbb{R}$  que nos pontos que eu dei valessem os valores que eu dei

Voces lembram daqueles problemas de trajetorias em que a gente sabia  $F(t)$  e  $F'(t)$  so' pra alguns valores de  $t$  e a gente ia tentar reconstruir a trajetoria toda de algum jeito razoavel a partir desses pontos?

Agora e' a mesma coisa, so' que pior



**José Victor Figueiredo**

15:20

5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
1	31	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
0	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25
-1	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
-2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
-3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
-4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
-5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

Professor, se ele pedisse pra demonstrar  $Z=1$  no  $\mathbb{R}^2$ . Seria assim?



**Eduardo Ochs**

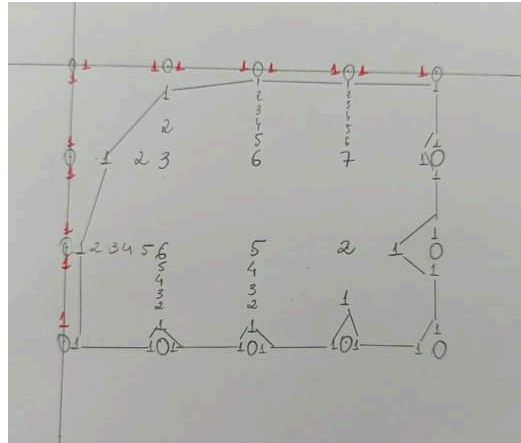
15:22

Por exemplo, naquele exercicio de trajetorias voces poderiam começar calculando  $F(0)$ ,  $F'(0)$ ,  $F(\pi/2)$  e  $F'(\pi/2)$  porque sao pontos em que as contas sao faciles, mas se voces quisessem calcular  $F(\pi/4)$  e  $F'(\pi/4)$  voces poderiam usar a calculadora ou o computador e obter os valores exatos pra esses pontos...



**Cirillo Moreira C3**

15:23



Esses em vermelho tbm entram?

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:23

Professor, o senhor poderia gravar algum vídeo explicando esse exercicio de hoje?

EO

**Eduardo Ochs**

15:24

Agora a gente esta' fazendo algo que parece mais com problemas "do mundo real". E' como se voces tivessem medido a altura da superficie so' em alguns pontos e a partir disso quisessem uma aproximacao razoavel pro resto da superficie...

Posso gravar se eu entender melhor as duvidas de voces 15:24

Voces ja' viram mapas da mundo feitos em 1500 e pouquinho? 15:24

PM

**Pedro Miranda**

15:25

Não

JF

**José Victor Figueiredo**

15:25

Não :(

EO

**Eduardo Ochs**

15:25

Em que quem fez o mapa tinha que fazer uma boa hipotese sobre a forma da America a partir dos dados das poucas expedicoes que ja; tinham ido e voltado de la'?

PM

**Pedro Miranda**

15:26

In reply to [this message](#)

Professor, até o exercício 7 do seu pdf eu estava entendendo

DM

David Manuel

15:26

5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
1	31	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
0	25	16	9	4	1	0	1	4	9	16	25
-1	26	17	10	5	2	1	2	5	10	17	26
-2	29	20	13	8	5	4	5	8	13	20	29
-3	34	25	18	13	10	9	10	13	18	25	34
-4	41	32	25	20	17	16	17	20	25	32	41
-5	50	41	34	29	26	25	26	29	34	41	50
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5

é tipo isso?

PM

Pedro Miranda

15:26

depois disso to todo confusso

EO

Eduardo Ochs

15:28



Aqui tem um exemplo - de 1507, acho.

15:28

Reparem que as Americas do sul e do norte sao bem magrinhas.

15:28

Nenhum europeu sabia como elas eram na direcao oeste, na direcao do oceano Pacifico e do Japao.

15:29

O que a gente esta' tentando fazer agora e' mais ou menos a mesma coisa.

15:30

Algumas pessoas - as que estao acostumadas a encontrar a unica resposta certa - vao ficar travadas durante horas... por isso e' que eu queria que esse exercicio fosse uma atividade de grupo.

15:30

Porque acho que algumas outras pessoas vao comecar a

15:32

discutir os melhores de jeitos de fazer as curvas de nivel da funcao  $F(x,y)$ , e em alguns pontos elas vao ter que fazer escolhas em conjunto, e ai' em algum momento as pessoas travadas vao destravar...

Reparem que a gente sabe muito pouco sobre a superficie  $z = F(x,y)$ . Pode ser, por exemplo, que ela tenha uma montanha altissima com pico no ponto  $(0.5,0.5)$ , e um vale profundissimo em  $(1.5,0.5)$ ...

A gente nao sabe qual e' a funcao  $F(x,y)$  "de verdade", e eu quero ver se voces conseguem algum desenho pras curvas de nivel da  $F(x,y)$  que todo mundo ache que e' uma aproximacao razoavel

Ficou mais claro? 15:34

In reply to [this message](#) 15:39

Reparem, o Cirillo ja' estava comecando a fazer curvas de nivel do jeito dele aqui... e eu comentei que o metodo que eu usei pra fazer as minhas foi um pouco diferente

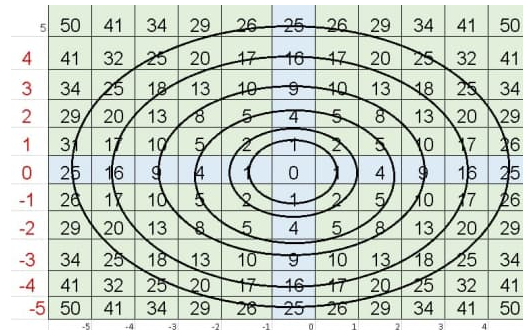
O meu objetivo era que todo mundo discutisse 15:39

Mas acho que eu fiz algumas pessoas desanimarem com uns comentarios que eu fiz 15:40



**Davi Ferreira**

15:40



**Eduardo Ochs**

15:40

In reply to [this message](#)

Isso!!!



**José Victor Figueiredo**

15:41

Ahhh

- PM** **Pedro Miranda** 15:41  
In reply to [this message](#)  
Essa seria a ideia da 7 e da 8 do PDF, certo?  
Só que a ideia dessa que você mandou no telegram é diferente 15:41
- EO** **Eduardo Ochs** 15:43  
GENTE
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:44  
In reply to [this message](#)  
Essa é qual ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:44  
Voces podem passar os ultimos 20 minutos de hoje discutindo o exercicio 9?  
A gente vai passar pelo menos metade da aula de sexta 15:45  
discutindo ele tambem, mas por favor comecem hoje...  
Vou colocar no PDF as figuras que eu mandei e uma parte da 15:46  
discussao
- PM** **Pedro Miranda** 15:46  
In reply to [this message](#)  
professor, o pdf não ta atualizado
- EO** **Eduardo Ochs** 15:47  
me da' 5 mins  
ate' la' rele o que a gente conversou aqui 15:47
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 15:47  
<https://cdn.discordapp.com/attachments/650083518143266827/821816219317436436/unknown.png> pessoal o exercício 9 de vcs fico parecido com isso?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:47  
AEEEEEEEE  
Obrigado!!! 15:48



- DM** **David Manuel** 15:48  
In reply to [this message](#)  
o meu tá ficando assim
- E** **Elias** 15:48  
O meu tá parecido também
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:48  
O meu tá parecido
- EO** **Eduardo Ochs** 15:49  
OBAAAAAAA
- Entao agora voces podem discutir os detalhes ate' voces  
chegarem a figuras exatamente iguais =) =) =) 15:49
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 15:50  
prof o  $z = 7$  seria um pico da função?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
Sim!
- E** **Elias** 15:50  
O meu tá exatamente igual
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
Voces fizeram essas figuras com segmentos de retas?
- E** **Elias** 15:50  
Eu fiz
- DM** **David Manuel** 15:51  
eu fui vendo valores intermediarios e aproximando
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 15:51  
fiz com valores de intermediarios
- partindo de um valor já conhecido 15:52
- e aproximando 15:53

EO

**Eduardo Ochs**

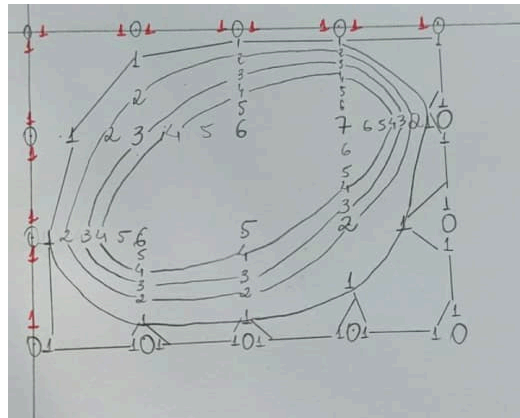
15:53

Voces acham que entre os dois pontos em que  $F(x,y)=6$  tem um segmento de reta em que  $F(x,y)$  e' constante = 6? ou nao?

CM

**Cirillo Moreira C3**

15:55



PM

**Pedro Miranda**

15:56

In reply to [this message](#)  
acho que não

DM

**David Manuel**

15:56

In reply to [this message](#)  
creio que sim

JF

**José Victor Figueiredo**

15:56

In reply to [this message](#)  
Depende. Se a representação for de uma altura constante, sim.

EO

**Eduardo Ochs**

15:56

In reply to [this message](#)  
Essa figura aqui e' sobre isso... aqui a gente vai ter que DECIDIR o que faz

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:57

In reply to [this message](#)  
Essa figura é de qual questão ?

- E** **Elias** 15:57  
In reply to [this message](#)  
Acho que pode ter e pode não ter
- CM** **Cirillo Moreira C3** 15:58  
In reply to [this message](#)  
Da que estamos discutindo hj  
Acho q 9 15:58
- EO** **Eduardo Ochs** 15:59  
Atualizei o PDF:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf> 15:59  
(Pus as figuras mas ainda nao pus mais texto) 15:59  
Tentem fazer dos dois jeitos! Se voces usarem a opcao de cima 16:01  
na "dica 2" do slide 19 voces vai ter um segmento de reta em que  $z = 6$  no segmento todo, e se voces usarem a opcao de baixo os dois "6"s vao virar picos separados...
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 16:07  
prof a figura seria como uma plano cheio de picos com a altura igual a  $z$  ?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:07  
Acho que ela vai ter no maximo 4 picos
- 19 March 2021
- EO** **Eduardo Ochs** 14:12  
oi! desculpem o atraso!
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 14:12  
Boa Tarde!
- SC** **Savio Carvalho** 14:13  
boa tarde

EO

**Eduardo Ochs**

14:13

Bt!

DC

**Daíse Cabral**

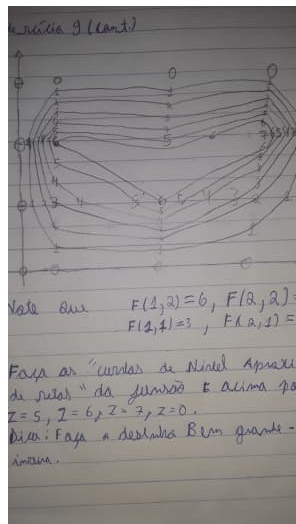
14:13

oi

RF

**Rafael Ferreira Fontes**

14:13



prof seria desse jeito o exercio 9?

JG

**Jessica Goulart C2**

14:13

bt!

PM

**Pedro Miranda**

14:13

Boa tarde!

EO

**Eduardo Ochs**

14:13

In reply to [this message](#)

Eu faria um pouco diferente

Eu pus uma parte da discussao sobre isso no PDF:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf>

14:14

RF

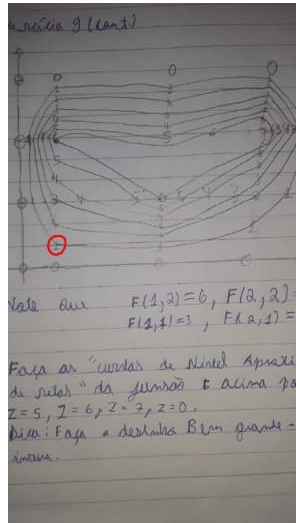
**Rafael Ferreira Fontes**

14:14

In reply to [this message](#)

Como o senhor faria?

- TB** **Thiago Bulhosa** 14:14  
boa tarde!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:15  
Boa tarde
- PM** **Pedro Miranda** 14:15  
Professor que horas vai ser lançado o mini teste hoje?
- J** **Jéssica** 14:15  
Boa tarde
- L** **Lukas** 14:15  
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:15  
In reply to [this message](#)  
Eu faria como eu expliquei no video =P eu acho que essa atividade so' vai funcionar bem se as pessoas discutirem umas com as outras qual e' o melhor modo de fazer...
- In reply to [this message](#) 14:15  
20:00
- RF** **Rafael Ferreira Fontes** 14:16  
In reply to [this message](#)  
o vídeo 4?  
o senhor fala em dividir os intervalos em partes iguais? 14:17
- EO** **Eduardo Ochs** 14:17  
Sim  
E ai' depois ligar os pontos com os mesmos z's nos intervalos com segmentos de retas 14:18  
Ai' esse 1 daqui nao apareceria 14:19  
(ele ficaria em outro lugar) 14:19  
14:19



RF

**Rafael Ferreira Fontes**

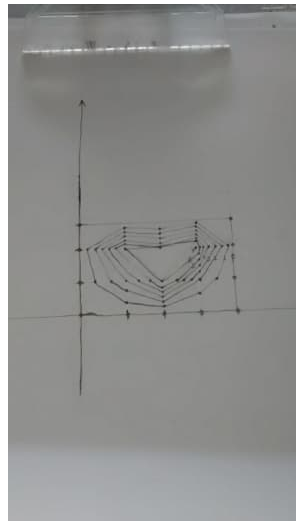
14:21

entendi, então o teria valores intermediarios entre os pontos como 1.5?

E

**Elias**

14:21



Vê se tá certo, professor

MC

**Milena Ferreira C2**

14:23

In reply to [this message](#)

Vai ter duração de quanto tempo, professor,

?

14:23

EO

Eduardo Ochs

14:23

Opa, esse ta' super parecido com o que eu pensei sim!

24h

14:23

24

Reparem, o Cirillo já estava começando a fazer curvas de nível do jeito dele aqui... e eu comentei que o método que eu usei pra fazer as minhas foi um pouco diferente...

O meu objetivo era que todo mundo discutisse — Mas acho que eu fiz algumas pessoas desanimarem com uns comentários que eu fiz

Voces acham que entre os dois pontos em que  $F(x, y) = 6$  tem um segmento de reta em que  $F(x, y)$  é constante = 6? Ou não?  
(*Umhas pessoas acharam que sim, outras que não*)

A figura da dica 2 é sobre isso... aqui a gente vai ter que DECIDIR o que faz. Tentem fazer dos dois jeitos! Se vocês usarem a opção de cima na "dica 2" do slide 19 vocês vão ter um segmento de reta em que  $z = 6$  no segmento todo, e se vocês usarem a opção de baixo os dois '6's vão virar picos separados...

2020-2-Ch-resoluções 2021mar19 14:22

14:24

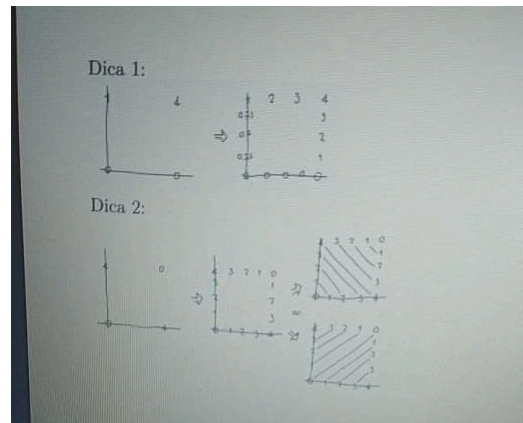
Tou digitando o proximo exercicio! Fica pronto em 2 mins!

14:26

AC

Anne Beatriz C2 E1

14:27



Professor, o senhor poderia falar um pouco sobre a dica 2?

EO

Eduardo Ochs

14:28

Tenta visualizar as duas figuras da direita dela em 3D... as linhas representam curvas de nível

As bordas do quadrado tem as mesmas alturas nas duas 14:28

Mas tenta ver que eu preenchi o interior do quadrado de dois jeitos diferentes... tentar ver isso em 3D 14:29

AC

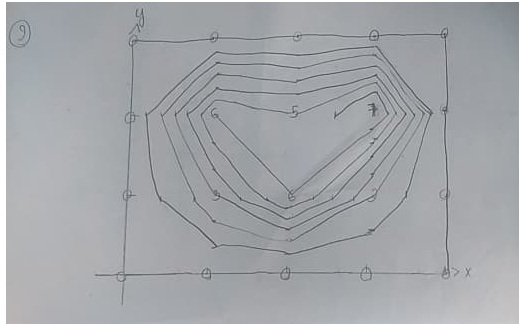
Anne Beatriz C2 E1

14:31

to tentando, ainda esta um pouco abstrato para mim

- EO** **Eduardo Ochs** 14:31  
Tenta fazer um desenho em perspectiva das duas figuras da direita entao!
- Acabei de atualizar o PDF! 14:41
- Vejam se voces conseguem acessar o exercicio 10 dele 14:41
- E** **Elias** 14:42  
Aqui foi
- DC** **Daíse Cabral** 14:42  
aqui tbm
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:43  
aqui também
- PM** **Pedro Miranda** 14:44  
Aqui também
- Professor, esse F da número 10 é aquela  $x^2+y^2$ ? 14:47
- EO** **Eduardo Ochs** 14:47  
Nao, e' a do slide 25
- PM** **Pedro Miranda** 14:50  
Professor, tem um erro no exercício 10
- Na parte do  $y_1$  14:50
- é  $\Delta y$ , não? 14:50
- EO** **Eduardo Ochs** 14:50  
oops! Sim! Vou corrigir!
- G** **Gabriel** 14:51





A minha 9 ficou assim



**José Victor Figueiredo**

15:05

Professor, na 10, quando eu faço a derivada parcial de  $z$  em relação a  $x$ , eu ainda fico com uma incógnita  $x$ . Eu devo substituir pelo valor de  $\Delta x$ ??



**Eduardo Ochs**

15:07

In reply to [this message](#)

Manda o que você fez pra cá pro povo discutir!



**José Victor Figueiredo**

15:12



**Photo**

54x33

A derivada parcial deu  $-2x/5$  e  $\Delta x = -2$



**Eduardo Ochs**

15:13

É porque a derivada parcial vai depender do ponto!

Repara, se  $g(x) = \sin x$  a derivada  $g'(x)$  vai depender do  $x$

15:13



**José Victor Figueiredo**

15:14

sim

mas qual será o ponto?

15:14



**Eduardo Ochs**

15:15

Não posso contar ?

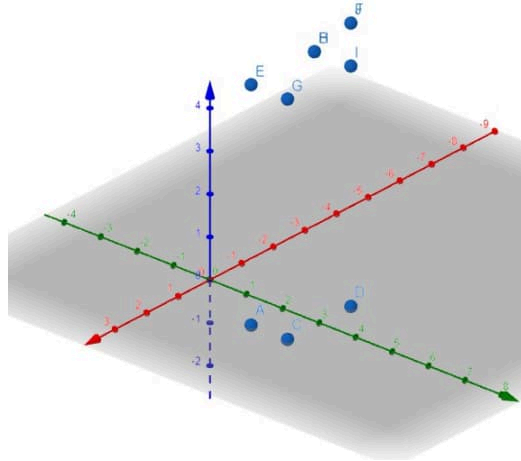
Talvez você consiga descobrir fazendo os desenhos

15:16

PM

**Pedro Miranda**

15:21



Professor, estou com a mesma dúvida do José Victor

15:21

Fiz os pontos até antes da parte de derivada parcial

15:22

EO

**Eduardo Ochs**

15:25

Hmm, lembrei de algo que pode ajudar

Ajudar

15:25

Péra 2 mins, vou pegar um exercício do semestre passado... ele deve pelo menos nos ajudar a discutir isso aí.

<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf>

15:31

slides 31 e 32

15:31

PM

**Pedro Miranda**

15:33

In reply to [this message](#)

.

EO

**Eduardo Ochs**

15:33

TALVEZ vocês tenham dúvidas grandes aí e TALVEZ eu consiga descobrir onde estão as dificuldades de vocês... vamos tentar

PM

**Pedro Miranda**









15:34

In reply to [this message](#)

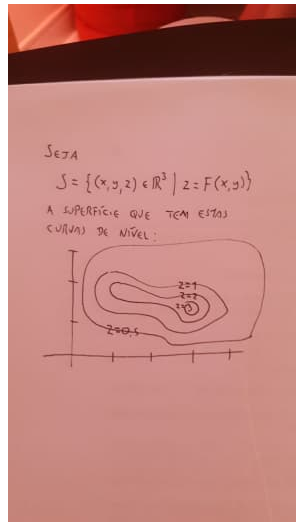
essa interpretação está certa?

- EO** **Eduardo Ochs** 15:35  
Tem alguns pontos aí que eu não tenho certeza do que são
- PM** **Pedro Miranda** 15:36  
São os pontos da número 10, exceto os dois últimos
- EO** **Eduardo Ochs** 15:37  
Vejam se vocês têm dificuldade com os itens do exercício 13 que são coeficientes angulares ou inclinações
- São os pontos do 10a, né? 15:37
- Sem os vetores 15:38
- PM** **Pedro Miranda** 15:38  
isso
- JG** **Jessica Goulart C2** 15:40  
o meu  $x = 1,25$ ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:40  
Você consegue visualizar esses pontos (quase) sem fazer contas?
- (Basta responder sim ou não) 15:41
- JG** **Jessica Goulart C2** 15:41  
sou eu ou pedro? kkkk
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:41  
Não
- EO** **Eduardo Ochs** 15:41  
Era pro Pedro!
- JG** **Jessica Goulart C2** 15:41  
ataa kkk
- J** **Jéssica** 15:42  
Z1 é 6,6 ou 24/5??

- EO** 15:42  
In reply to [this message](#)  
Não consegue visualizar ainda?
- PM** 15:43  
In reply to [this message](#)  
Não
- EO** 15:43  
In reply to [this message](#)  
Dá pra descobrir pelo diagrama de numerozinhos =P
- PM** 15:43  
In reply to [this message](#)  
usei 6,6
- J** 15:43  
Obrigada
- AC** 15:43  
In reply to [this message](#)  
Ainda estou perdida :(
- JG** 15:44  
o x no vetor, igual a 1.25??
- EO** 15:44  
Não tem como ser 6.6...
- Gente, péra 15:44
- Vocês estão fazendo os contas só pra checar se visualizaram 15:45  
direito? Ou estão só fazendo as contas e pronto?
- G** 15:45  
O meu z1 deu 33/5
- EO** 15:45  
AAAAAAHHHHH

	CARACA, TEM UM ERRO DE DIGITAÇÃO HORROROSO	15:46
	Ninguém notou que o diagrama de numerozinhos não corresponde a essa F	15:46
	Onde diz $G(x,y) = 25 - x^2 + y^2$	15:47
	Era pra ser $25 - x^2 - y^2$	15:47
	Vou corrigir. Mas deixa eu conferir mais uma coisa...	15:48
	Quem aqui esta' tentando fazer por contas?	15:48
	E quem aqui esta' tentando fazer so' pela visualizacao?	15:48
	<b>Jéssica</b> Contas	15:48
	<b>Gabriel</b> Por enquanto fiz só por contas, n consegui visualizar ainda	15:48
	<b>Pedro Miranda</b> Contas	15:48
	<b>Jessica Goulart C2</b> só fiz os pontos e estou visualizando nada kkkkk	15:48
	<b>José Victor Figueiredo</b> Estava fazendo por contas. Vou tentar fazer a conta e marcar no diagrama da pág 26	15:49
	<b>Eduardo Ochs</b> Entao, no exercicio das curvas de nivel voces comecaram a mexer com uma funcao que a gente nao saberia calcular os "z"s dela por contas... e isso era uma preparacao pra esse exercicio de agora	15:49
	<b>Pedro Miranda</b> to na mesma kkkk	15:49
	<b>Eduardo Ochs</b> Voces viram a figura do Thomas, ne'?	15:49

- JG** **Jessica Goulart C2** 15:50  
sim
- E** **Elias** 15:50  
dz/dx fica em função x, como eu faço pra obter o resultado de disso multiplicado por  $\Delta x$ ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
Quando ele apresenta aquela figura no livro ele não diz qual é a função F, ele faz tudo visualmente, como se a gente só tivesse a superfície, sem ter a fórmula pra função
- In reply to [this message](#) 15:51  
Eu usei o truque de "omitir o ponto em que a função é avaliada" que a gente usou algumas aulas atrás
- Tentem imaginar como esse exercício 10, 11 e 12 seriam se o enunciado fosse o seguinte... vou desenhar e fotografar, para 15:53
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:55  
Professor, a derivada parcial de x deu  $-2x/5$  (mesmo que a função esteja errada), isso significa -2 em y e 5 em x. Então, sabendo a inclinação e não o ponto, eu deveria continuar a reta até encontrar um ponto?
- E** **Elias** 15:55  
In reply to [this message](#)  
De que aula é isso, professor?
- PM** **Pedro Miranda** 15:55  
Professor, não estou entendendo nada
- EO** **Eduardo Ochs** 15:55



Ai' voces nao teriam como calcular  $F(x,y)$  pra praticamente ponto nenhum 15:56

Mas voces ainda deveriam ser capazes de fazer cortes nesse figura, entender as derivadas parciais dela em varios pontos e contas assim... 15:56

Eu dei uma formula pra  $F(x,y)$  e me ferrei =( 15:57

In reply to [this message](#) 15:57

Te digo num instante



**Elias** 15:57

Tá ok



**Eduardo Ochs** 15:58

Voces podem todos olhar pra figura do Thomas?

Ela tem um corte no plano  $x=x_0$  e outro no plano  $y=y_0$ , certo? 15:58



**Gabriel** 15:59

Sim



**Eduardo Ochs** 15:59

Todo mundo aqui consegue pegar uma imagem e escrever sobre ela?



**Elias**

15:59

In reply to [this message](#)

Lembrei



**José Victor Figueiredo**

16:00

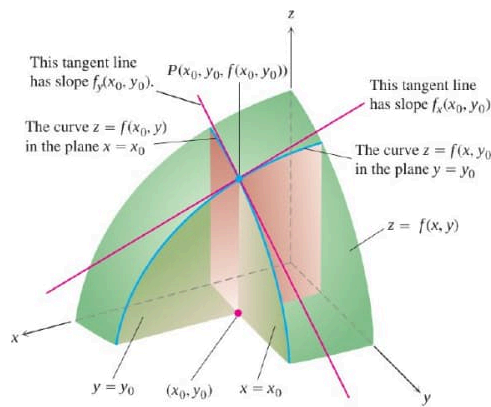
In reply to [this message](#)

sim



**Eduardo Ochs**

16:00



Digamos que o ponto  $(x_0, y_0)$  seja o ponto  $(2, 1)$ .

16:00

Voces conseguem marcar sobre essa figura

16:01

a) o ponto  $(1, 1, 0)$

16:01

b) o ponto  $(1, 1, 1)$

16:01

c) o corte dessa superficie no plano  $x=1$ ?

16:01

Quando as aulas eram presenciais a gente fazia esse tipo de coisa apontando com a ponta de uma caneta em modelos de arame, mas agora a gente vai ter que improvisar de outros jeitos =(

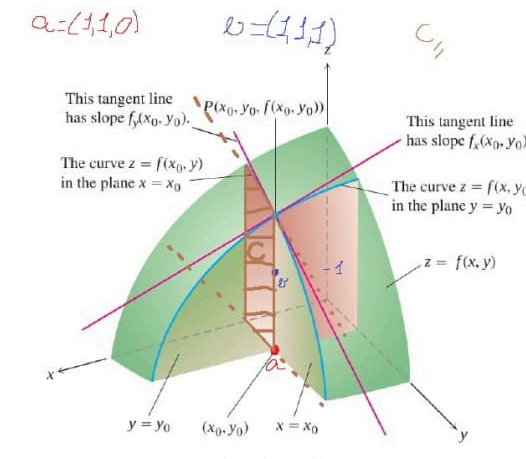
16:03



**José Victor Figueiredo**

16:04





EO

Eduardo Ochs

16:05

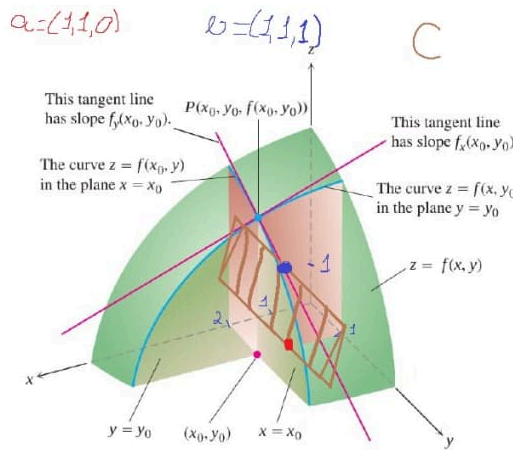
Quase! O  $(x_0, y_0)$  da figura era o ponto  $(2, 1)$ , o ponto  $(1, 1)$  vai estar em outro lugar...

JF

José Victor Figueiredo

16:05

vdd



16:10

EO

Eduardo Ochs

16:11

Ok! Voce fez o plano  $x=1$  em marrom!

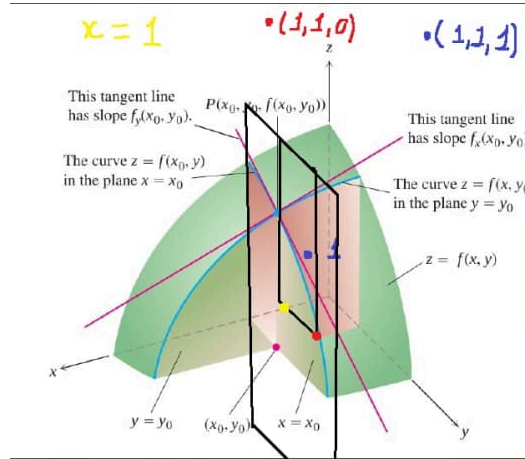
Eu desenharia o ponto  $(1, 1, 1)$  mais baixo, mas tudo bem 16:12

agora desenha a intersecao dessa superficie curva com o plano  $x=1$

JF

José Victor Figueiredo

16:19



seria algo +- assim?

16:19

EO

Eduardo Ochs

16:20

A intersecao do plano  $x=1$  com a superficie deveria ser uma curva parecida com essas curvas azuis

JF

José Victor Figueiredo

16:21

entendi

PM

Pedro Miranda

16:31

In reply to [this message](#)

professor, isso seria igual a  $-2x \cdot \Delta x / 5$  ?

EO

Eduardo Ochs

16:32

Eu nao fiz a conta e tenho um compromisso agora =(

PM

Pedro Miranda

16:34

ok

EO

Eduardo Ochs

19:56

Estou demorando mais do que eu pensei pra fazer os desenhos do mini-teste, acho que so' vou conseguir termina-lo e subi-lo pra minha pagina `as 20:30. Assim que ele estiver pronto eu aviso por aqui e pelo Classroom!











- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 19:56  
Está okay, professor
- DC** **Daíse Cabral** 19:56  
ok!
- J** **Jéssica** 19:56  
Okk
- GD** **Gabriel Drumond** 20:01  
beleza
- EO** **Eduardo Ochs** 20:30  
Pronto!
- <http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-MT1.pdf> 20:30
- Ah, daqui a pouco vou subir uma versao nova dele corrigindo o horario de entrega pras 20:30 de amanha! 20:31
- GD** **Gabriel Drumond** 20:31  
ok
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 20:31  
Okay
- DC** **Daíse Cabral** 20:32  
Ok. Iremos te entregar por atividade no GC ?
- EO** **Eduardo Ochs** 20:33  
Sim! Mas se alguem tiver problemas pra mandar por la' pode me mandar por e-mail.
- DC** **Daíse Cabral** 20:34  
Ok. Obrigada!
- GD** **Gabriel Drumond** 20:35  
In reply to [this message](#)  
qual seu email professor?

- EO** **Eduardo Ochs** 20:35  
Ta' no mini-teste!
- GD** **Gabriel Drumond** 20:36  
valeu
- PM** **Pedro Miranda** 20:37  
Professor, os desenhos que devem ser feitos tem que ser em R2 ou R3?
- EO** **Eduardo Ochs** 20:37  
R3
- E** **Elias** 21:34  
Precisa dessas retas tangentes, professor?
- EO** **Eduardo Ochs** 21:34  
Não posso responder!!! =(
- E** **Elias** 21:35  
Vou colocar então
- EO** **Eduardo Ochs** 21:35  
?

20 March 2021

- MC** **Matheus Casagrande** 15:43  
Professor, eu posso desenhar por cima do desenho do pdf, e enviar?  
pelo computador mesmo
- EO** **Eduardo Ochs** 15:49  
Não.
- MC** **Matheus Casagrande** 15:50  
ok

24 March 2021

	<b>Eduardo Ochs</b> Oi!	14:01
	Vou por o gabarito do mini-teste na pagina do curso daqui a pouco, mas por enquanto estou digitando um exercicio baseado no que voces fizeram no mini-teste. Fica pronto em 2 minutos!	14:02
	<b>Arthur Pinho</b> ok!	14:02
	<b>Daíse Cabral</b> Ok, Professor!	14:03
	<b>Jéssica</b> Ok	14:03
	<b>Yohana Souza C2 E1</b> Ok	14:03
	<b>Pedro Miranda</b> Ok	14:03
	<b>Anne Beatriz C2 E1</b> Ok	14:04
	<b>Iuri Soares</b> Ok	14:04
	<b>Thiago Bulhosa</b> ok, professor	14:04
	<b>Ester Dames C2</b> Ok	14:05
	<b>Eduardo Ochs</b> Pronto!	14:06
	<a href="http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf">http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf</a>	14:06
	Reparem que eu corrigi a definicao da funcao G no slide 25, e	14:07

com isso a F ficou compatível com o diagrama de numerzinhos do slide 26...

Como vocês foram no mini-teste? Como foi fazer ele? 14:13

Eu baixei todos e dei uma olhada em alguns mas ainda não corriji... algumas pessoas fizeram tudo certíssimo e outras não



**Elias** 14:14

Deu pra fazer

Na medida do possível 14:14



**Eduardo Ochs** 14:14

Vocês conseguiram discutir uns com os outros? Vocês conseguiram aprender coisas fazendo ele?



**Luiza Rezende** 14:17

Deu para aprender algumas dicas relendo o material também, professor



**Eduardo Ochs** 14:17

O exercício 15 daqui vai ser o exercício principal de hoje... o 14 e' preparacao pra ele:

14:17



**sshot.png**

Not included, change data exporting settings to download.

120.0 KB



**Pedro Miranda** 14:18

In reply to [this message](#)

Deu pra fazer tranquilo!



**Luiza Rezende** 14:18

Só consegui desenhar o gráfico com cores, porque se desenhar só de uma cor acaba ficando um pouco confuso de visualizar. Tive um pouco de dificuldade no primeiro desenho, mas depois deu para pegar o jeito de fazer

- PM** **Pedro Miranda** 14:18  
In reply to [this message](#)  
Sim, professor. Foi até mais tranquilo de entender
- EO** **Eduardo Ochs** 14:19  
Legal!  
Algumas pessoas fizeram algumas besteiras... mas talvez elas tenham aprendido o jeito certo de fazer depois que entregaram o mini-teste. 14:19  
Vou fazer o gabarito agora mas vou continuar conectado aqui e se voces me perguntarem qualquer coisa eu respondo na hora. 14:21  
Tentem fazer os exercicios 14 e 15, pfavor!
- E** **Elias** 14:22  
Tem como atualizar a página, professor?
- PM** **Pedro Miranda** 14:23  
In reply to [this message](#)  
no pdf só ta até o 14
- EO** **Eduardo Ochs** 14:23  
Ve se atualizou:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-rcadeia1.pdf> 14:23
- PM** **Pedro Miranda** 14:23  
Agora foi!
- E** **Elias** 14:23  
Atualizou obg
- EO** **Eduardo Ochs** 14:23  
???
- DC** **Daíse Cabral** 14:23  
Atualizou

EO

**Eduardo Ochs**

14:39

Gabarito: <http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-MT1.pdf#page=7>

Voces estao conseguindo fazer os exercicios de hoje?

14:40

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

14:40

professor, nesse gabarito só tem as perguntas para mim

In reply to [this message](#)

14:41

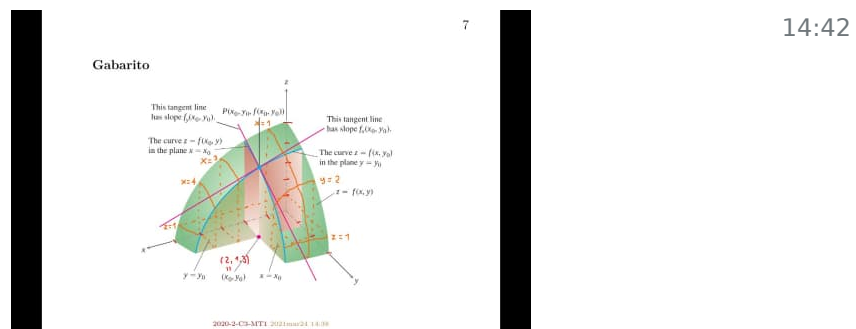
tentando

EO

**Eduardo Ochs**

14:41

Tenta atualizar... eu acabei de incluir a pagina 7 nele. Vou mandar foto dela



AC

**Anne Beatriz C2 E1**

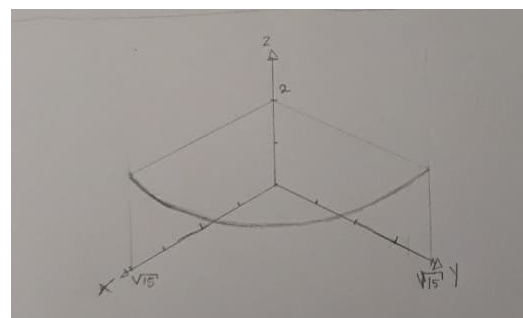
14:42

agora apareceu no ppt tb

PM

**Pedro Miranda**

14:44



Professor, a 14a fica assim?

EO

**Eduardo Ochs**

14:45

Acho que sim... quer que eu faça as contas?





**Jessica Goulart C2**

14:46

o meu ficou assim tbm



**Eduardo Ochs**

14:46

Voces tambem podem usar valores aproximados obtidos no diagrama de numerozinhos...

Talvez seja ate' melhor porque vai ser bem mais rapido, vai ser preciso o suficiente, e serve como treino pra usar os numerozinhos



**Anne Beatriz C2 E1**

14:48

In reply to [this message](#)

Professor, estou com dificuldade de chegar nisso

É o mesmo desenho da página 27?

14:48



**José Victor Figueiredo**

14:48

a)  $z = 2$

$$f(x) = \frac{25 - x^2 - y^2}{5}$$

$$10 = 25 - x^2 - y^2$$

$$x^2 + y^2 = 15$$

$$r^2 = 15$$

$$r = \sqrt{15}$$

$$S' = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 / x \geq 0, y \geq 0, z = f(x, y)\}$$

fiz essa coisa



**Luiza Rezende**

14:49

In reply to [this message](#)

Teria como exemplificar?



**Eduardo Ochs**

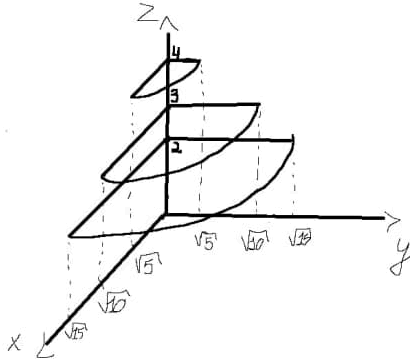
14:49

Voce consegue me dizer as coordenadas aproximadas de algum ponto da superficie S' que tenha z=2?

Esquece o pessoal que ta' fazendo contas com raizes quadradas

14:49

- LR** **Luiza Rezende** 14:51  
In reply to [this message](#)  
(4,4,2)
- EO** **Eduardo Ochs** 14:51  
Hmmm
- Voces conseguem identificar no diagrama de numerozinhos qual ponto dele deve corresponder a  $(x,y) = (0,0)$  14:52
- Quanto e'  $F(0,0)$ ? 14:52
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:53  
Não tô conseguindo professor
- EO** **Eduardo Ochs** 14:53  
Voce consegue calcular  $F(0,0)$  pela definicao do slide 25?
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:56  
Vai dar 25
- EO** **Eduardo Ochs** 14:57  
 $G(0,0)=25$ , mas  $F(0,0)$  da' outra coisa...
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:57  
O f vai dar 5
- EO** **Eduardo Ochs** 14:57  
Isso!
- Ve se com essa informacao voce consegue encontrar o ponto do diagrama de numerozinhos do slide 26 que corresponde a  $(x,y)=(0,0)$  14:58
- JF** **José Victor Figueiredo** 14:59



Questão 14(a,b,c), fazendo contas

- EO** **Eduardo Ochs** 14:59  
 Joia!!! =)
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:59  
 Achei professor
- EO** **Eduardo Ochs** 15:01  
 In reply to [this message](#)  
 Ve se voce consegue fazer tambem pelo diagrama de numerozinhos... `as vezes as contas vao ser mais rapidas, e `as vezes a aproximacao pelo diagrama vai ser mais rapida... e acho que o diagrama de numerozinhos vai ter ajudar a fazer alguns itens que vem depois bem rapido.
- In reply to [this message](#) 15:02  
 Oba! Agora voce consegue me dizer, so' olhando o diagrama de numerozinhos, qual deve ser o valor de  $F(1,0)$ ?
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:02  
 Vai dar 3.2?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:03  
 Nao, vai dar 4.8...
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:03  
 Ataa

Verdade 15:03  
Entendi 15:03  
Eu grifei errado 15:03  
Professor, quando o z é três o y e o x serão diferentes ? Tô tentando entender pelo diagrama dos números 15:04

**EO** **Eduardo Ochs** 15:04  
Agora vamos tentar fazer o contrario. Eu te dou um valor de z e voce me da' as coordenadas APROXIMADAS de um ponto (x,y) tal que o valor de F(x,y) seja o z que eu dei...  
Hmmm 15:04  
Quando x=2 e y=1 quanto da' F(x,y)? Voce sabe responder pelo diagrama? 15:04

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:05  
O z é 4?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:05  
CARAMBA, GENTE, TEM UM ITEM DO EXERCICIO 10 QUE PRECISA SER MODIFICADO PRA VOCES CONSEGUIREM FAZER ELE NO 15  
ATENCAO ATENCAO 15:05  
In reply to [this message](#) 15:06  
Isso!

**JF** **José Victor Figueiredo** 15:07

0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	1.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	3.0	2.4	1.4	0.0	0.0	0.0
2.4	0.0	3.4	2.4	1.0	0.0	0.0
8	4.6	4.0	3.0	1.6	0.0	0.0
0.4	8	4.2	3.2	1.8	0.0	0.0

Professor, essa é a 14a usando o diagrama. Eu devo ligar os pontos de que forma?

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:10  
Professor nessa 14a, no diagrama de números, não tem o número dois como z aí no caso teria que fazer aquela partição né ?  
Só que aí eu fiquei em dúvida o y seria 4.6 e o x estaria proximo ali

do 1.6?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:10  
Depende... o que voce esta' querendo fazer agora?

^ isso foi pro Jose' 15:11

In reply to [this message](#) 15:12

Pera, vamos mais devagar. Pelo diagrama quais sao os valores de  $F(3,0)$ ,  $F(4,0)$  e  $F(5,0)$ ?

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:13  
3.2, 1.8 e 0? Eu tô me confundir com os números

**EO** **Eduardo Ochs** 15:13  
Isso!

E  $F(4.5,0)$ ? (Aproximando!) 15:14

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:15  
0.9?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:15  
ISSOOOO!!!! Yesss!!!!

E  $F(0,4.5)$ ? 15:15

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:16  
A mesma coisa

**EO** **Eduardo Ochs** 15:16  
In reply to [this message](#)

E  $F(1.6, 4.6)$ ? Pode dizer uma aproximacao grosseira...

In reply to [this message](#) 15:16


Isso ai'!

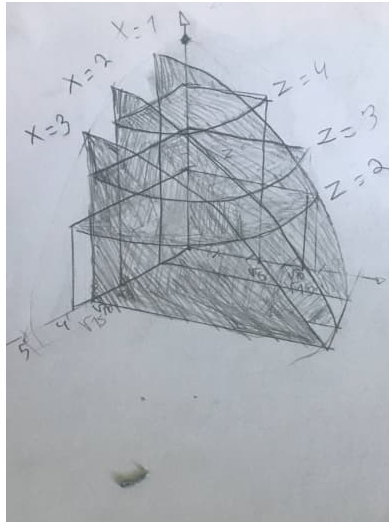
**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:18  
In reply to [this message](#)

Vish aí eu tenho que particionar o diagrama né ?

Ou uso os valores direto ? 15:18

- EO** **Eduardo Ochs** 15:18  
Usa os valores direto
- Vai na fe' 15:18
- Coragem 15:18
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:19  
Professor mas vou ter que particionar de qualquer forma pq no eixo x só vai até o 1.8
- EO** **Eduardo Ochs** 15:19  
Nao, no eixo x vai ate'  $x=6$
- Talvez voce esteja confundindo x e z 15:19
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:20  
In reply to [this message](#)  
Aqui eu estava perguntando se era referente ao  $x = 1,2,3...$  Ou se será confortando o 4.8 e tal
- Isso que tô confundindo 15:20
- EO** **Eduardo Ochs** 15:21  
Voce consegue fazer uma aproximacao no olhometro pro valor de  $F(4.5,1.5)$ ?
- Sera' que pode dar 200? 15:21
- Sera' que pode dar -42? 15:21
- Sera' que pode dar 4? 15:21
- PM** **Pedro Miranda** 15:22  
In reply to [this message](#)  
Professor, não é mais fácil fazer assim?
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:22  
Da 0.5?
- PM** **Pedro Miranda** 15:22  
Achei mais tranquilo de entender

- EO** **Eduardo Ochs** 15:23  
In reply to [this message](#)  
Otimo!!!!
- In reply to [this message](#) 15:23  
Pode ser!
- Repetindo: 15:23  
CARAMBA, GENTE, TEM UM ITEM DO EXERCICIO 10 QUE PRECISA SER  
MODIFICADO PRA VOCES CONSEGUIREM FAZER ELE NO 15  
ATENCAO ATENCAO
- Vou mandar a foto nova agora e atualizar o PDF 15:24
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:24  
In reply to [this message](#)  
Na pergunta ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:25
-  **sshot.png**  
Not included, change data exporting settings to  
download.  
125.0 KB
- Reparem no "use  $\Delta x = -1$ ". 15:25
- Se vocês usarem  $\Delta x = -2$  vocês vão cair fora da superfície  $S'$ . 15:26
- [@AnneBeatrizF](#), ve se agora voce consegue fazer o contrario... 15:27  
eu te dou um valor de z e voce me da' as coordenadas (x,y)  
aproximadas de um ponto tal que  $F(x,y)=2$ .
- DM** **David Manuel** 15:27



A 14 fica mais ou menos assim ?  
Eu so fiz tudo no mesmo plano

EO

**Eduardo Ochs**

15:27

$z=2$

In reply to [this message](#)

15:28

Ta' bem bom sim!!!

Tem uma ou outra coisa em que a proporcao nao ta' certa mas  
pra quem ta' fazendo algo assim pela primeira vez ta' OTIMO!

15:28

DM

**David Manuel**

15:29

vlw professor!

EO

**Eduardo Ochs**

15:29

??? =)

AC

**Anne Beatriz C2 E1**

15:29

In reply to [this message](#)

Professor tem vários números próximos do dois por Ex entre 2.4 e  
1.4 ou entre 2.4 e 1.0 e etc... Então eu fico meio perdida

EO

**Eduardo Ochs**

15:30

Tem infinitos pontos  $(x,y)$  tais que  $F(x,y)=2$



- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:30  
Acho que entendi mais pela equação
- EO** **Eduardo Ochs** 15:30  
Voce vai ter que escolher um deles
- Tipo 15:30
- Voce consegue escolher um numero entre 5 e 10? 15:30
- (Tem pessoas que nao conseguem porque elas ficam tentando descobrir qual e' a escolha "certa") 15:31
- Se voce nao conseguir escolher voce vai ter que fazer dupla com alguem que consiga 15:32
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:32  
Acho que entendi o que o senhor quis dizer
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33  
Mas me diz um numero entre 5 e 10
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:33  
In reply to [this message](#)  
 $X = 3.5$  e  $y = 1$ ?
- In reply to [this message](#) 15:33  
Fora do exercício, aleatório?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33  
In reply to [this message](#)  
Otimo!!!! =)
- In reply to [this message](#) 15:34  
Sim
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:34  
In reply to [this message](#)  
7
- EO** **Eduardo Ochs** 15:34  
Otimo!!!!

Entao, e' isso... da' pra fazer esse exercicio escolhendo varios pontos  $(x,y)$  tais que  $F(x,y)=2$  e ai' a partir deles tentando descobrir qual deve ser a cara do conjunto de todos os ponto  $(x,y)$  tais que  $F(x,y)=2...$

AC

Anne Beatriz C2 E1

15:36

Mas aí n temos uma estimativa do formato né ?

EO

Eduardo Ochs

15:40

Da' pra ter sim, se voce tiver um numero suficiente de pontos e ligar eles

AC

Anne Beatriz C2 E1

15:42

Ahh entendi

EO

Eduardo Ochs

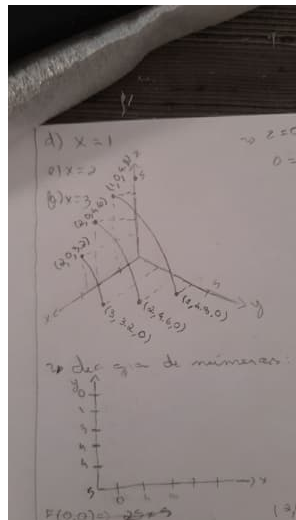
15:43

E' o que os computadores fazem, alias... e o livro do Humberto Bortolossi e' todo baseado nisso - ele e' cheio de figuras que sao aproximacoes feitas por computador pra elipses, parabolas, circulos e outras figuras mais complicadas...

JG

Jessica Goulart C2

15:55



A 14, d e f, dá mais ou menos isso??

EO

Eduardo Ochs

15:55

Sim!!! Nossa, ficou otimo!!!!

- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:57  
Eu consegui entender prf => não lembro se cheguei a comentar, obrigada
- EO** **Eduardo Ochs** 15:57  
Beleza!
- JG** **Jessica Goulart C2** 15:58  
obg :)
- EO** **Eduardo Ochs** 15:59  
A gente vai continuar esse exercicio na sexta. Quando voces conseguirem visualizar direito tudo do exercicio 15 vai ficar super facil entender derivadas direcionais, matriz jacobiana e coisas assim...

26 March 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 13:39  
Oi! Acho que vou atrasar 15 minutos e so' vou entrar no Telegram `as 14:15! Deem uma olhada no capitulo 8 do Bortolossi, pfavor... e' sobre derivadas direcionais e a gente vai tentar entender e visualizar as ideias dele!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:11  
Oi!!!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:11  
oii
- E** **Elias** 14:12  
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:12  
Voces conseguiram fazer aqueles exercicios de visualizar e desenhar? Voces estao conseguindo fazer eles mais no olhometro e quase sem contas?
- Bt!** 14:12

- PM** **Pedro Miranda** 14:12  
Boa tarde!
- J** **Jéssica** 14:13  
Boa tarde
- AP** **Arthur Pinho** 14:13  
boa tarde!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:13  
Bts
- AJ** **Alexandre Junior** 14:13  
Boa tarde
- SC** **Savio Carvalho** 14:14  
boa tarde
- ED** **Ester Dames C2** 14:14  
Boa tarde
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:14  
eu mais ou menos entendi como faz o desenho pelo diagrama de numeros, mas as contas nao consegui visualizar mt
- EO** **Eduardo Ochs** 14:14  
Entao, SEEEEEEE voces tiverem conseguido visualizar e desenhar tudo da aula passada hoje a gente vai comecar a ver derivada direcional e plano tangente...
- @AnneBeatrizF**, voce consegue fazer os desenhos direto na figura, como no mini-teste? 14:15
- E** **Elias** 14:15  
In reply to [this message](#)  
Eu precisei calcular as variações de x, y e z e as derivadas
- J** **Jéssica** 14:16  
Tbm, só consegui fazer pelas contas

- PM** **Pedro Miranda** 14:16  
In reply to [this message](#)  
Também
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:16  
In reply to [this message](#)  
consegui entender, mas a questao que fiquei com dificuldade de  
olhar nao foi a do teste  
a questao 10 14:16  
do pdf 14:17
- EO** **Eduardo Ochs** 14:18  
Se voces tentarem representar graficamente as coisas das questoes  
10 ate' 15 mas mudando so' o valor de Delta x pra 0.5 voces  
conseguem fazer no olhometro, quase sem contas?  
Voces querem que eu faca um video curto com as dicas 14:18  
basicas?
- JF** **José Victor Figueiredo** 14:18  
Professor, eu consegui identificar os pontos através do diagrama,  
mas não sei a forma correta de ligar esses pontos.
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:18  
quero um video sim prof
- ED** **Ester Dames C2** 14:18  
In reply to [this message](#)  
Sim
- PM** **Pedro Miranda** 14:19  
In reply to [this message](#)  
Quero!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:19  
Ok! Vou começar a me preparar pra gravar ele.

**JF** **José Victor Figueiredo** 14:19  
In reply to [this message](#)  
Sim :)

**J** **Jéssica** 14:19  
In reply to [this message](#)  
Sim

**AJ** **Alexandre Junior** 14:19  
In reply to [this message](#)  
Por favor

**AP** **Arthur Pinho** 14:19  
In reply to [this message](#)  
sim!

**DC** **Daíse Cabral** 14:22  
In reply to [this message](#)  
Quero sim, Professor!

**EO** **Eduardo Ochs** 14:26  
Tudo pronto aqui, vou começar a gravar! Ate' ja'!

**EO** **Eduardo Ochs** 14:46  
Video: <http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-e.mp4>

Vejam se ajuda... varias ideias dai' deveriam ser obvias =S 14:47

Acabei de fazer uma correcao nos slides: 14:52

 14:52

Tem um "-1" em laranja. Na versao anterior ele era -2. 14:53

- Curiosidade: quem aqui ja' tinha sacado que dava pra subir os pontos pra superficie no olhometro, e quem nao? 14:58
- E** **Elias** 15:00  
Fiz conta mesmo
- EO** **Eduardo Ochs** 15:00  
Tenta nao fazer ?
- E** **Elias** 15:01  
Beleza
- A única forma que eu vejo de facilitar as coisas é usar o ponto  $p_0$  pra ter uma noção de onde estão os outros 15:07
- EO** **Eduardo Ochs** 15:07  
 $P_0 = (x_0, y_0, z_0)$ ?
- E** **Elias** 15:08  
Isso
- EO** **Eduardo Ochs** 15:08  
Da' pra começar calculando ele sim... no video eu "calculei" ele no olho mesmo
- Deve ter umas animacoes por ai' que mostram como o ponto  $(x,y,z)$  varia quando o  $(x,y,0)$  varia... nos casos que eu escolhi no exercicio 10 deve ser bem facil descobrir no olhometro se a coordenada z cresce ou diminui quando a coordenada x cresce... 15:10
- ou diminui 15:11
- ou quando a y cresce ou diminui 15:11
- PM** **Pedro Miranda** 15:11  
Professor, como eu calculo a derivada parcial no olho?
- J** **Jéssica** 15:11  
Kkkkkkkk
- EO** **Eduardo Ochs** 15:11  
Voce sabe calcular uma derivada convencional no olho?

**PM** **Pedro Miranda** 15:12  
Depende kkk

**EO** **Eduardo Ochs** 15:12  
Olhando pro coeficiente angular da reta tangente?

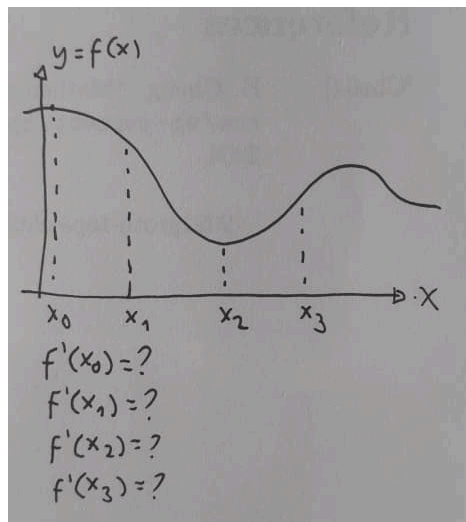
Ta', deixa eu te mandar uma figura 15:12

**PM** **Pedro Miranda** 15:12  
Essa em especial, eu não entendi nem como faço ela por contas

**E** **Elias** 15:12  
In reply to [this message](#)

Tem a ver com aqueles cortes paralelos aos eixos então?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:12  
Pera, vamos começar em  $\mathbb{R}^2$ !



15:15

In reply to [this message](#) 15:16

Sim! Se a gente conseguir fazer as cortes a gente consegue as derivadas parciais.

In reply to [this message](#) 15:23

Conseguiu? Sim, ne'? ??





**José Victor Figueiredo**

15:23

Professor, eu tinha feito a 10 usando contas( só que os dados estavam errados). Posso mandar aqui pra ver se a ideia da derivada parcial bate com o que fiz??



**Eduardo Ochs**

15:23

Pode sim!



**Elias**

15:24

In reply to [this message](#)  
Entendi a ideia



**José Victor Figueiredo**

15:24

**José Victor Figueiredo** 19.03.2021 17:46:33

Handwritten mathematical work showing calculations for partial derivatives and vector norms. It includes points like  $(1,2,4)$ ,  $(-1,2,4)$ ,  $(1,2,5)$ ,  $(-1,2,5)$ ,  $(1,3,4)$ ,  $(-1,3,4)$ ,  $(1,3,5)$ ,  $(-1,3,5)$ ,  $(2,3,4)$ ,  $(-2,3,4)$ ,  $(2,3,5)$ ,  $(-2,3,5)$  and vectors like  $(-2, 0, 1)$  and  $(-2, 0, 5)$ . The work includes calculations for  $\frac{\partial z}{\partial x}$ ,  $\frac{\partial z}{\partial y}$ , and  $\frac{\partial z}{\partial x} \Delta x + \frac{\partial z}{\partial y} \Delta y$ .



**Eduardo Ochs**

15:29

Tem varios passos que eu nao entendi... de onde apareceram essas raizes quadradas?



**José Victor Figueiredo**

15:29

Eu fiz a norma dos pontos que encontrei



**Eduardo Ochs**

15:29

Vish

Voce seguiu alguma definicao de derivada parcial que voce viu por ai'? Voce consegue localizar ela? 15:30

Vamos checar que definicoes voce esta' usando e refazer isso bem passo a passo 15:30



**José Victor Figueiredo**

15:33

Eu fiz  $\frac{\partial z}{\partial y} \Delta y = -2y/5$ . Usando a definição de derivada (Lá na direita eu tentei explicar), eu adotei  $\frac{\partial z}{\partial y} \Delta y = -2y/5$  como o vetor  $(-2, 5)$  e

fiz a norma desse vetor

- EO** **Eduardo Ochs** 15:34  
Pergunta pro povo que assistiu o video: alguem conseguiu fazer as retas parametrizadas dos itens 10b, 10c e 10d?  
E 10e? 15:34
- PM** **Pedro Miranda** 15:34  
a derivada parcial deu  $\partial z/\partial y * \Delta x = -2x/5 * \Delta x$  ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:35  
Sim!
- PM** **Pedro Miranda** 15:35  
e a outra a derivada parcial deu  $\partial z/\partial y * \Delta y = -2y/5 * \Delta y$  ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:35  
In reply to [this message](#)  
Porque voce tirou a norma?  
In reply to [this message](#) 15:35  
Sim tambem!
- PM** **Pedro Miranda** 15:35  
In reply to [this message](#)  
mas como é que vou visualizar isso no gráfico?
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:35  
In reply to [this message](#)  
Porque ficaria um vetor dentro de outro vetor.
- EO** **Eduardo Ochs** 15:36  
Voce sabe os valores de x, y, z, Delta x, etc no ponto (x\_0,y\_0)
- PM** **Pedro Miranda** 15:36  
isso foi pra mim ou pro José?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:37  
A ultima foi pra voce.

In reply to [this message](#) 15:37  
Ta', deixa eu conferir uma coisa. Pra voce  $9/2$  e'  $4,5$  ou e'  $4.5$ ?

**JF** **José Victor Figueiredo** 15:37  
 $4.5$

**PM** **Pedro Miranda** 15:38  
In reply to [this message](#)  
como assim?

**JF** **José Victor Figueiredo** 15:38  
 $4,5$  seria um vetor ou um ponto, correto?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:40  
Como voce chegou a esse  $(4,5)$  aqui?

The image shows handwritten mathematical work. On the left, there are equations for a system of three linear equations in three variables, with the coefficient matrix and its determinant calculated. The system is solved using Cramer's rule, leading to the solution  $(4, 5, 1)$ . On the right, there are partial derivatives of a function  $f(x, y, z)$  with respect to  $x$ ,  $y$ , and  $z$ , evaluated at the point  $(4, 5, 1)$ . The calculations show  $\frac{\partial f}{\partial x} = 2x - 2z = 6$ ,  $\frac{\partial f}{\partial y} = 2y = 10$ , and  $\frac{\partial f}{\partial z} = -2x = -8$ .

In reply to [this message](#) 15:42  
Voce esta' tentando fazer o exercio 10a, ne'? E o primeiro item da ultima linha dele, ne'?

**PM** **Pedro Miranda** 15:42  
Sim

Só queria entender como transformo essas derivadas parciais em valores para as coordenadas 15:43

**EO** **Eduardo Ochs** 15:44  
Imagino que a sua dificuldade esteja em calcular o  $\frac{\partial z}{\partial y} \cdot \Delta y$

- PM** **Pedro Miranda** 15:44  
 isso!
- Agarrei nisso 15:44
- EO** **Eduardo Ochs** 15:44  
 Voce pode me dizer o resultado de  $\partial z/\partial y$  no ponto  $(x_0, y_0)$ ?
- In reply to [this message](#) 15:46  
 Alias, voce conseguiu fazer isso aqui?
- PM** **Pedro Miranda** 15:46  
 In reply to [this message](#)  
 21/5 ?
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:46  
 In reply to [this message](#)  
 $\partial z/\partial x * \Delta x = 4x/5$ . Sabendo que a derivada é dada por  $m = (y - y_0) / (x - x_0)$  ou  $m = CO/CA$ , eu tenho 4 como Cateto oposto e 5 como cateto adjacente, o que denota 4 em x e 5 em z.
- EO** **Eduardo Ochs** 15:47  
 Como voce obteve esses 4 e 5?
- In reply to [this message](#) 15:47  
 Deixa eu conferir!
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:48  
 In reply to [this message](#)  
 $\partial z/\partial x * \Delta x = -2x/5 * -2 = 4x/5$
- Isso que eu estou dizendo, é com os dados antigos 15:50
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50  
 In reply to [this message](#)  
 Pra mim deu -4/5... voce pode mostrar que contas voce fez pra calcular isso?
- JF** **José Victor Figueiredo** 15:51  
 Só queria saber se as ideias estavam corretas, pois os dados estavam errados

eu fiz antes da correção do exercício 15:51

EO

**Eduardo Ochs**

15:52

In reply to [this message](#)

Eu tou achando que essa sua ideia nao vai funcionar. Tem duas situacoes em que voce vai saber os comprimentos dos catetos: 1) quando voce esta' tentando calcular a inclinacao de uma reta SECANTE - que nao e' o nosso caso... 2) quando voce ja' tem a reta tangente.

PM

**Pedro Miranda**

15:53

In reply to [this message](#)

Meu  $\Delta z$  deu  $-4/5$

EO

**Eduardo Ochs**

15:53

Jose', voce consegue adaptar essas suas ideias pra algo em  $R^2$ ?

PM

**Pedro Miranda**

15:54

In reply to [this message](#)

seria isso? Aquele  $21/5$  foi errado mesmo, vi aqui

JF

**José Victor Figueiredo**

15:54

In reply to [this message](#)

blz

EO

**Eduardo Ochs**

15:55

In reply to [this message](#)

Pra mim deu  $\partial z/\partial y = -2/5 y$ , e no ponto  $(x_0, y_0)=(1,2)$  vamos ter  $\partial z/\partial y = -2/5 * 2 = -4/5$

(Eu ainda nao multipliquei por Delta x ou Delta y) 15:55

Aliás, eu tava fazendo o último item dessa página. Temos: 15:56

$\partial z/\partial x = -2/5 x$ , e no ponto  $(x_0, y_0)=(1,2)$  vamos ter  $\partial z/\partial x = -2/5 * 1 = -2/5$

$\partial z/\partial y = -2/5 y$ , e no ponto  $(x_0, y_0)=(1,2)$  vamos ter  $\partial z/\partial y = -2/5 * 2 = -4/5$

PM

**Pedro Miranda**

15:57

Como você fez  $(x_0, y_0) = 2$  ?

- EO** 15:57  
= (1,2)?
- PM** 15:58  
sim, mas na conta você usou 2
- EO** 15:59  
 $\partial z/\partial x$  é abreviação pra  $\partial z/\partial x$  "calculado no ponto base", isto é,  $\partial z/\partial x$   $(x_0, y_0)$ ...
- PM** 16:00  
Então  $\partial z/\partial x * \Delta x = 2/5$   
 $\partial z/\partial y * \Delta y = -4/5$   
?
- EO** 16:01  
Isso! Acho que faltou um sinal de "-" em algum lugar, mas e' por ai'!
- PM** 16:02  
Acho que não professor, porque quando multiplica por Delta x muda o sinal  
Ai de -2/5 vai pra 2/5
- EO** 16:02  
caraca, e' mesmo! desculpa!
- PM** 16:03  
Tranquilo :)

28 March 2021

- GD** 11:55  
Fala galera. Bom dia vou divulgar uma campanha aqui que estou fazendo referente a Páscoa, o professor [@eduardochs](#) me autorizou a divulgar!
- 11:55



Bom dia! Peço a colaboração dos que puderem ajudar nesta campanha, se não puderem contribuir entregando a caixa ou fazendo um PIX por favor divulguem a campanha. Precisamos arrecadar 30 caixas de bombons para contemplar 102 crianças, no momento estamos com 12 caixas. Conto com sua ajuda! ??? 11:56

31 March 2021

- EO

**Eduardo Ochs**

Oi!!!

14:05

- J

**Jéssica**

Oii

14:05

- AC

**Anne Beatriz C2 E1**

Oiii

14:05

- GD

**Gabriel Drumond**

boa tarde.

14:05

- EO

**Eduardo Ochs**

Oi! Bts!


14:05

- AP

**Arthur Pinho**

boa tarde!

14:05

- EO** **Eduardo Ochs** 14:06  
O assunto de hoje e' plano tangente. Tou digitando uns exercicios agora, mas resumindo:
- PM** **Pedro Miranda** 14:06  
Boa tarde!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:07  
Ok
- EO** **Eduardo Ochs** 14:08  
A gente vai tentar entender e visualizar umas ideias do capitulo 7 do Bortolossi. Quem conseguiu fazer todos os exercicios de visualizacao da aula passada ja' esta' quase la' - a gente vai encontrar o plano que contem as duas retas tangentes `a superficie da aula passada.
- Entao vamos comecar tirando duvidas (enquanto eu digito os exercicios de plano tangente) 14:09
- Ou seja, 14:10
- pfavor 14:10
- revisem os exercicios 10, 11, 12 e 15 do ultimo PDF! 14:11
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:17  
Professor como eu vejo os pontos que tem a derivada parcial ? Ainda estou dificuldade :(
- EO** **Eduardo Ochs** 14:17  
Voce pode fazer uma pergunta mais precisa? Quais pontos? Voce pode me dizer os nomes deles e os dados que voce sabe sobre eles?
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:19  
Perdão, confundi. São os vetores da questao 10 que tem as derivadas.
- EO** **Eduardo Ochs** 14:20  
Ok! Se voce precisar de ajuda em algum especifico me diz!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 14:21  






**Photo**  
108x47

a dúvida esta sendo em visualizar 14:21



**Eduardo Ochs** 14:22

Ok! Entao primeiro escreve num papel os valores das subexpressoes que voce ja' conseguiu calcular, usando chaves embaixo das subexpressoes, como aqui:

7

A representação gráfica de

$$((1, 1) + \overrightarrow{(2, 0)}) + \overrightarrow{(1, 2)} = (1, 1) + \overrightarrow{(2, 0)} + \overrightarrow{(1, 2)}$$

Vai ser um triângulo feito de três pontos e três setas – os que estão em vermelho aqui:

$$\underbrace{\overbrace{((1, 1) + \overrightarrow{(2, 0)})}^{(3, 1)} + \overbrace{\overrightarrow{(1, 2)}}^{(1, 2)}}_{(4, 3)} = \underbrace{(1, 1) + \overbrace{\overrightarrow{(2, 0)} + \overrightarrow{(1, 2)}}^{(3, 2)}}_{(4, 3)}$$

O objetivo do próximo exercício é você relembrar como representar graficamente certas expressões com pontos e vetores usando quase só o olhómetro, quase sem fazer contas.

[Veja o vídeo! Veja a explicação no Google Meet!](#)

2020-2-C3-plano-tang 2022 maio 19 08:30

14:25



**Anne Beatriz C2 E1** 14:29

vou tentar



**Arthur Pinho** 14:29

Professor, sexta não teremos aula, né?



**Eduardo Ochs** 14:29

Nao! E' feriado.



**Arthur Pinho** 14:30

ok!



**Eduardo Ochs** 14:59

Prontinho!

<http://angg.twu.net/LATEX/2020-2-C3-plano-tang.pdf> 15:00

Lembrem que o objetivo e' voces aprenderem a montar as 15:03  
figuras todas de cabeça em 3D ... entao e' natural que da primeira  
vez voces precisem fazer todas as contas, mas a partir do momento  
que voces ja' tiverem feito um ou dois itens tentem fazer os outros

itens parecido "o mais de cabeça possível", visualizando tudo primeiro e so' escrevendo depois.

- E** **Elias** 15:03  
Atualiza a página quando puder, por favor, professor.
- EO** **Eduardo Ochs** 15:04  
Ooops! Atualizei!
- Se alguém tiver dificuldade me avisa!... se eu entender que 15:04  
dificuldades vocês estão tendo talvez eu consiga fazer um vídeo ajudando =)
- GD** **Gabriel Drumond** 15:05  
show!
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:06  
Eu ainda estou com dificuldade de visualizar na questão 10
- EO** **Eduardo Ochs** 15:06  
Em qual item?
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:06  
10 ) a) terceira linha
- EO** **Eduardo Ochs** 15:07  
In reply to [this message](#)  
Ah, eu ainda não sei se você está conseguindo fazer isso aqui!... ?
- PM** **Pedro Miranda** 15:07  
In reply to [this message](#)  
Eu também
- AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:09  
In reply to [this message](#)  
Eu até consigo somar mas não consigo ver
- EO** **Eduardo Ochs** 15:09  
Eu tentei explicar isso nesse vídeo aqui, a partir do 11:35...  
<http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-rcadeia1-e.mp4>

Voces podem ver se voces conseguem entender o video e fazer parecido? 15:10

**AC** **Anne Beatriz C2 E1** 15:13  
Prof, nesse vídeo o senhor alterou o delta x da 10. Eu já tinha começado a fazer o exercício com o delta x anterior, eu posso continuar assim ?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:13  
Pode sim!

**E** **Elias** 15:14  
In reply to [this message](#)  
Obg, professor

**EO** **Eduardo Ochs** 15:14  
Se nao me engano o 11 e o 12 pedem pra voce mudar o Delta x e o Delta y, mas isso voce ve depois

Eiei 15:21

O video ajudou? 15:21

**AP** **Arthur Pinho** 15:21  
Professor, na 1 podemos adotar qualquer valor pra x e y?

**EO** **Eduardo Ochs** 15:21  
Na 1 dos slides sobre plano tangente?

**AP** **Arthur Pinho** 15:21  
isso

**EO** **Eduardo Ochs** 15:23  
Da' uma olhada no item a... depois que a gente define  $x_0$ ,  $y_0$ , a, b e c a funcao F fica definida e a gente consegue calcula'-la pra quaisquer valores de x e y... ve se voce consegue me dizer o valor de  $F(14,102)$ ...

**PM** **Pedro Miranda** 15:25  
Falta os valores de a, b, c,  $x_0$  e  $y_0$ , não?

Pra poder calcular esse  $F(14,102)$  15:25

**AP** **Arthur Pinho** 15:26  
 $F(14, 102) = a + b \cdot (14 - x_0) + c \cdot (102 - y_0) ??$

**EO** **Eduardo Ochs** 15:26  
Ai' a gente vai querer aprender a visualizar o "comportamento da F", ou seja, como se comporta o valor de  $F(x,y)$  para todos os inputs  $x$  e  $y$ ... mas o truque pra gente conseguir fazer isso sem muito sofrimento e' começar por pontos onde tudo e' bem facil de calcular...

O item a da' valores pra esses  $x_0, y_0, a, b, c$  15:26

**JG** **Jessica Goulart C2** 15:27  
Ponto fácil pra calcular seria tipo com 0 e 1??

**EO** **Eduardo Ochs** 15:27  
In reply to [this message](#)  
Sim!

...entao talvez a resposta pra sua pergunta seja: sim, pode usar 15:29  
quaisquer valores pra  $x$  e  $y$ , mas recomendo que voce comece procurando os valores pra eles em que as contas sao muito faceis.

**PM** **Pedro Miranda** 15:29  
Na letra a da número 1 fica  $F(x-2, 0)$ ?

[Next messages](#)