












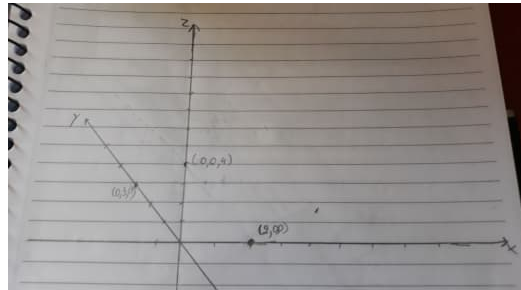
C3-M1-RCN-PURO-2021.1

Previous messages

23 July 2021

-  **Julia Miranda** 14:02
Boa tarde.
-  **Eduardo Ochs** 14:03
Bt!
- Vamos voltar pros exercicios de desenhar planos e retas em R^3? Eu tou preparando o mini-teste, daqui a pouco eu mando o link pra voces olharem a introducao... 14:03
-  **Igor Ayala** 14:06
Professor, sabe que horas mais ou menos vai ser liberado o mini teste?
-  **Eduardo Ochs** 14:07
20:00
-  **Igor Ayala** 14:07
ok, obg
-  **Neri Allemand** 14:07
Qual a duração ?
-  **Eduardo Ochs** 14:07
24h
- Os exercicios dele vao ser parecidos com os que a gente esta' fazendo agora. 14:08
-  **Julia Miranda** 14:19
 **image_2021-07-23_14-19-39.png**
Not included, change data exporting settings to download.
6.2 KB

Professor, não estou conseguindo visualizar este plano.



14:19

EO

Eduardo Ochs

14:20

Ok! Vou dar um monte de dicas, em ordem...

JM

Julia Miranda

14:20

ok

EO

Eduardo Ochs

14:20

Primeiro: escreve do lado de cada ponto um nome pra ele - por exemplo A, B, C.

Qual e' mesmo o nome do plano que contem esses tres pontos?

14:21

e' pi_algumacoisa, se nao me engano

14:21

JM

Julia Miranda

14:22

In reply to [this message](#)

só está descrito assim, sem nome

EO

Eduardo Ochs

14:23

Ok! Vamos chamar ele de pi_42 entao.

JM

Julia Miranda

14:23

ok

EO

Eduardo Ochs

14:23

Ja' que o plano pi_42 contem os pontos A, B e C ele vai conter a reta que passa por A e B, a reta que passa por A e C, e a reta que passa por B e C, ne'?



Julia Miranda

14:24

sim



Eduardo Ochs

14:24

Entao se voce desenhar o segmento que vai de A pra B, o segmento AC e o segmento BC voce consegue um triangulo que esta' nesse plano

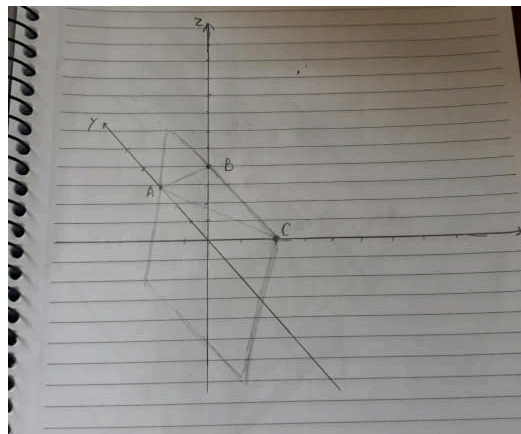
Desenha ele e ve se agora voce consegue visualizar o plano todo!

14:24



Julia Miranda

14:26



Seria assim então?



Eduardo Ochs

14:27

esse retangulo que voce desenhou e' vertical?



Julia Miranda

14:27

sim



Eduardo Ochs

14:27

Ah! Entao nao.

Faz um outro desenho em que voce escreva em cada ponto tanto as coordenadas dele quanto o nome dele.

14:28

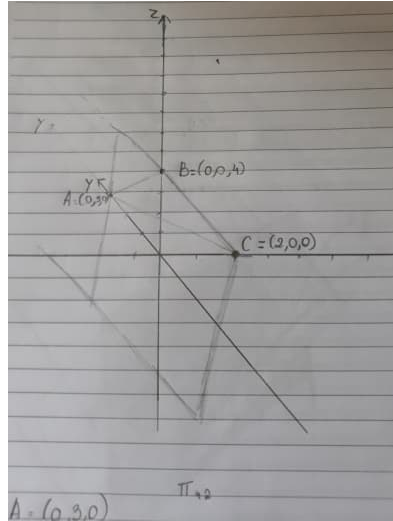
E ai' eu vou te pedir pra desenhar uns outros pontos que eu vou descrever e calcular as coordenadas deles tambem.

14:29



Julia Miranda

14:29



In reply to [this message](#)

14:30

ah,sim. ok



Eduardo Ochs

14:30

Alias, acho que e' melhor a gente seguir uma ideia que eu dei no video! Deixa eu encontrar ela...

<https://www.youtube.com/watch?v=MMpwfW16nxA#t=4m26s> 14:31

a partir do 4:26. vou fazer um aqui e mandar uma foto. 14:31



Victor Coutinho

14:31

Err, professor no exercicio de Planos parametrizados pede pra "resolver" $(a,b) \in \Sigma = (2,4,0)$...

Resolver é acha quais são os a e b pra dar esse ponto ai certo? 14:32



Eduardo Ochs

14:32

Sim, e se possivel no olho! Voce conseguiu fazer os itens anteriores?



Victor Coutinho

14:32

Sim



Eduardo Ochs

14:32

Joa!



Victor Coutinho

14:33

Mas esse ai não é... possivel?



Eduardo Ochs

14:33

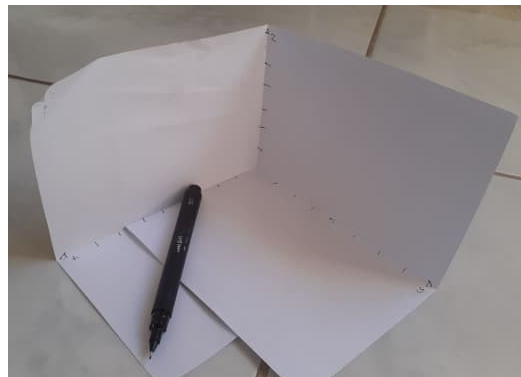
Pera, deixa eu so' fazer uma coisa aqui e mandar foto pra Julia!

Ai' eu confiro. Tem uns que sao impossiveis sim =P

14:33



14:39



14:39

Julia, acho que se você fizer um modelo de papel desses e começar a visualizar os seus pontos de \mathbb{R}^3 apontando pra eles com a ponta de uma caneta você vai pegar as idéias bem mais rápido...

14:41



Julia Miranda

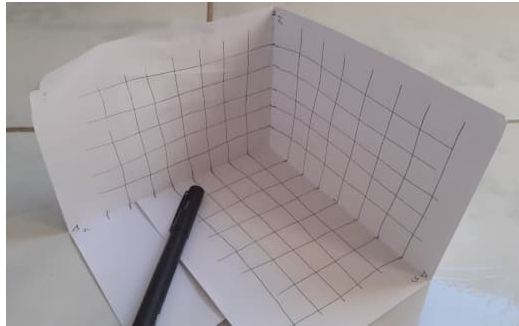
14:42

Ok. Estou montando um aqui e vou tentar. Obrigada.



Eduardo Ochs

14:45



Ah, desenha ladrilhos nele pra ajudar!

14:45

JM

Julia Miranda

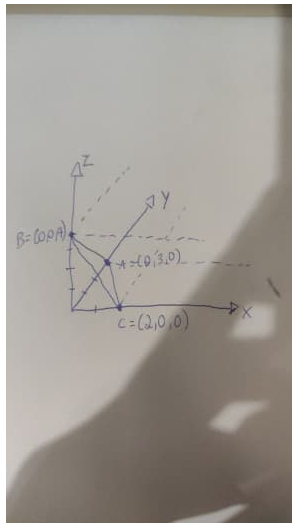
14:47

Ok.

LP

Lucas Parente

14:53



Seria algo parecido com isso ?

EO

Eduardo Ochs

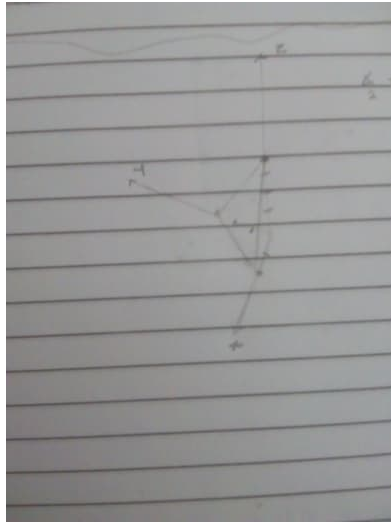
14:54

E' exatamente isso! Mas nem todo mundo consegue visualizar esse triangulo direito porque ele e' inclinado de um jeito complicado...

VC

Victor Coutinho

14:59



O melhor ângulo que eu encontrei pra esse triângulo foi esse ai



Eduardo Ochs

14:59

Nossa, ficou muito bom sim!



Lucas Parente

15:01

realmente kkkkkkk

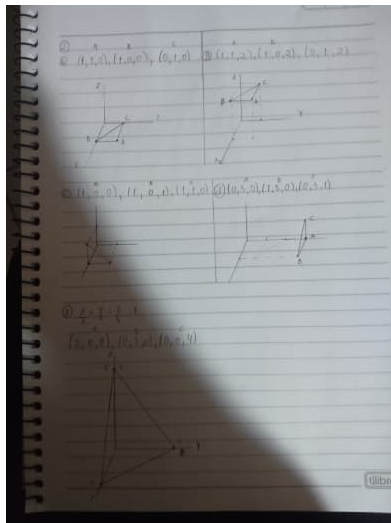
bem melhor de ver

15:01



Jackson

15:01



Os meus ficaram assim



Eduardo Ochs

15:02

MUITO BOM!!!! =)

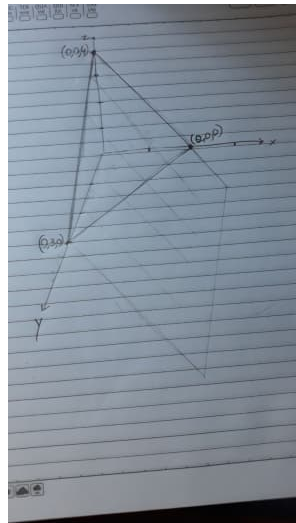


Julia Miranda

15:02

In reply to [this message](#)

mudei meu eixo para esse jeito também. Aquele modo que fiz parecia que o triângulo fica em pé



15:04

O plano ficaria assim então?



Eduardo Ochs

15:04

Isso!!!!!! =) =) =)

Voce consegue encontrar no olho a intersecao desse plano com o plano $[z=1]$?

(Se precisar de dicas e' so' dizer)

15:06



Julia Miranda

15:06

Hm eu consigo vizualisar mas não pensar em algum valor



Jackson

15:07

In reply to [this message](#)

Para mim seria pegar a reta da base e subir ela até a $z=1$ acompanhando a rampa (parece isso para mim)

EO

Eduardo Ochs

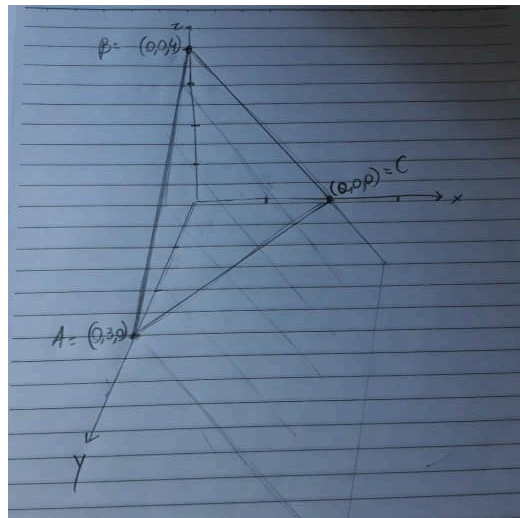
15:07

Voce pode escrever de novo os nomes A, B, C nos pontos?

JM

Julia Miranda

15:08



EO

Eduardo Ochs

15:09

Joiá! O ponto A tem coordenada z igual a 0 e o B tem z=4, ne'?

JM

Julia Miranda

15:09

Isso

EO

Eduardo Ochs

15:09

Entao no ponto medio entre os dois o z vai ser 2

Marca o ponto medio entre A e B e chama ele de C

15:10

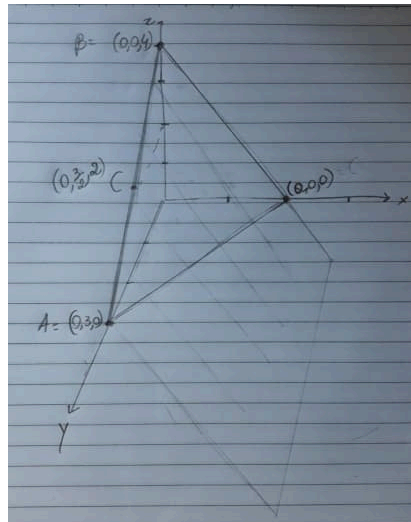
e escreve as coordenadas dele no seu desenho tambem

15:10

JM

Julia Miranda

15:12



EO

Eduardo Ochs

15:12

Ah, e transforma esse segmento que vai de A pra C numa seta e escreve AC - com aquela seta de vetor em cima - embaixo do segmento.

Ih, a gente ja'; tinha um ponto C...

15:13

Voce pode escrever o C de novo no ponto antigo e escrever D no ponto novo?

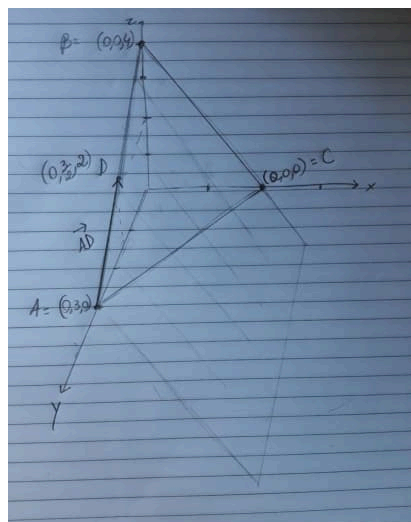
15:13

JM

Julia Miranda

15:13

Ok



15:13

EO

Eduardo Ochs

15:14

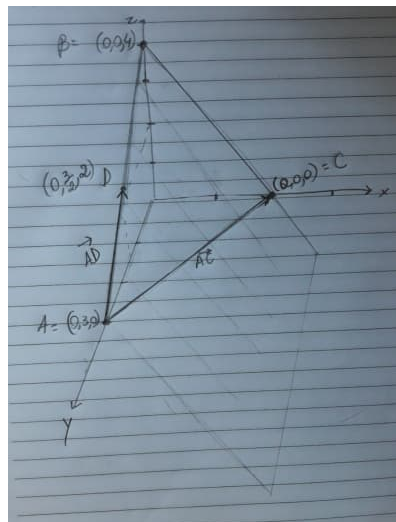
Joia! Mas indica o vetor AC tambem

E encontra o ponto medio entre A e D, chama ele de E, calcula as coordenadas dele, e escreve o nome e as coordenadas dele do lado do ponto...

JM

Julia Miranda

15:15



EO

Eduardo Ochs

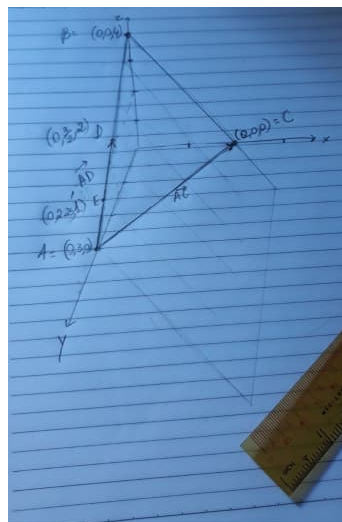
15:15

Isso! Agora o ponto E =)

JM

Julia Miranda

15:18

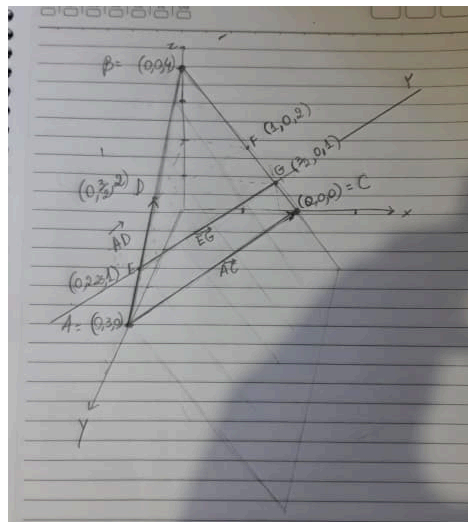


EO Eduardo Ochs 15:20
Isso! O ponto E tem $z=1$, né!?

JM Julia Miranda 15:20
Aaaa
Sim 15:20

EO Eduardo Ochs 15:21
Entao a intersecao do seu plano ABC com o plano $[z=1]$ vai conter o ponto E...
e vai ser uma reta paralela `a reta que tem os pontos A e C 15:21

JM Julia Miranda 15:26



In reply to [this message](#) 15:26
Entendi, nem precisava então ter marcado o G

EO Eduardo Ochs 15:26
ISSOOOOOOOOO =) =) =)

J Jackson 15:26
In reply to [this message](#)
entendi, é como a equação da reta que fizemos antes



Julia Miranda

15:26

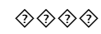
Obrigada, professor.



Eduardo Ochs

15:27

Sim! Mas com tudo feito geometricamente e no olho...

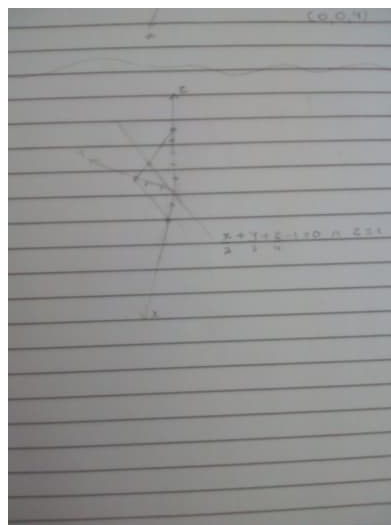


15:27



Victor Coutinho

15:29



Ta certo isso aqui?



Eduardo Ochs

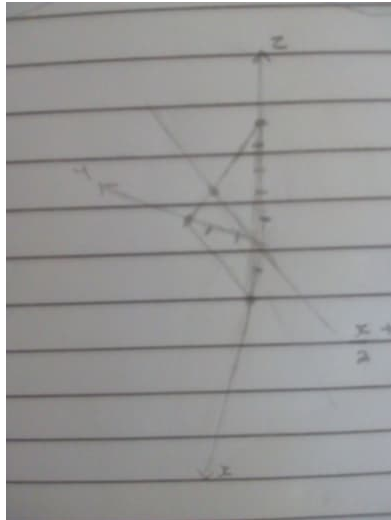
15:31

A foto saiu bem fora de foco... voce consegue tirar uma melhor?



Victor Coutinho

15:34



EO

Eduardo Ochs

15:35

Ok! Ta' certo, mas o desenho ficaria bem mais claro se voce escrevesse as coordenadas desses pontos e desse nomes pra eles...

VC

Victor Coutinho

15:36

In reply to [this message](#)

A mesma mentalidade no mini-teste também então certo?

EO

Eduardo Ochs

15:36

Sim!

A introducao do Mini-teste 1 ficou pronta:

15:49

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-MT1.pdf>

15:49

Mandei isso aqui pro Classroom:

15:54

O mini-teste 1 vai ser hoje!

Vou disponibilizar as questoes dele `as 20:00 e voces vao ter 24 horas pra entregar.

Ele vai ser posto aqui:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-MT1.pdf>

Por enquanto esse endereco tem um PDF que so' tem uma introducao e uns links. Eu vou adicionar as questoes `as 20:00.

EO **Eduardo Ochs** 19:38
As questoes do mini-teste ficaram prontas! Link:
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-MT1.pdf>

J **Jackson** 19:39
Ok, obrigado pelo aviso!

ON **Orlando Nascimento** 21:52
[@eduardoochs](#) boa noite, o senhor vai criar uma atividade no Classroom para enviarmos o Mini-Teste ou enviamos pro email do senhor?

LP **Lucas Parente** 22:08
In reply to [this message](#)
Acho que vou enviar direto pro email

F **Felipe** 22:48
In reply to [this message](#)
Ele criou uma atividade, se n me engano

24 July 2021

EO **Eduardo Ochs** 13:05
Nossa, eu jurava que eu tinha criado a atividade... bom, criei agora...

28 July 2021

EO **Eduardo Ochs** 14:01
Oi!

DM **Douglas Mareli** 14:01
Opa

F **Felipe** 14:01
Olá

EO **Eduardo Ochs** 14:02
Oi todo mundo!

- O material de hoje e' esse aqui: 14:02
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-derivadas-parciais.pdf>
- tou acrescentando mais coisas nele - tipo a parte de 14:04
visualizacao... mas voces podem começar com os exercicios que ja'
estao no PDF?
- VC** **Victor Coutinho** 14:07
In reply to [this message](#)
Eu não sei se é só eu, mas esse link ai ta dando 404 no found
- DM** **Douglas Mareli** 14:07
Pra mim tbm
- JM** **Julia Miranda** 14:07
para mim também.
- EO** **Eduardo Ochs** 14:08
Eita, vou consertar
- Voces podem tentar de novo? 14:08
- VC** **Victor Coutinho** 14:09
Agora foi
- EO** **Eduardo Ochs** 14:09
=)
- Tambem vou pedir pra voces assistirem esse video aqui (do 14:10
semestre passado)...
<http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C3-plano-tang-3.mp4>
- Vou subir ele pro youtube agora. 14:10
- CC** **Carlos Coelho** 14:23
Professor, o senhor subiu pro YouTube?
- In reply to [this message](#) 14:23
Não tô conseguindo ver por este link, tá travando pra mim
- EO** **Eduardo Ochs** 14:25
O link pro youtube e' esse aqui. Vou por o link na pagina do curso.
<https://www.youtube.com/watch?v=NYDkZJGZSy8>

- Voces estao conseguindo ouvir? O audio do video fica bem mais baixo a partir do 1:40... 14:31
- JM** **Julia Miranda** 14:31
para mim dá para ouvir, mesmo depois do áudio ficar mais baixo
- DM** **Douglas Mareli** 14:32
Ta bem baixinho pra mim (meu pc tem audio baixo que não ajuda), mas da pra ouvir
- VC** **Victor Coutinho** 14:32
Tem que aumentar o volume, mas sim
- EO** **Eduardo Ochs** 14:38
Ufa
- Tem um outro video que eu tambem vou pedir pra que voces assistam... 14:45
- DM** **Douglas Mareli** 14:46
Professor, a 2d) é $a\Delta x + c$?
- VC** **Victor Coutinho** 14:54
Quem é esse "h" q aparece nas definições? Um numero aleatório?
- DM** **Douglas Mareli** 14:58
acho que o h é a variação de x
- quer dizer, a distância entre x e o p 15:02
- EO** **Eduardo Ochs** 15:14
E' uma variavel... em alguns itens ela faz o papel de variacao do x, em outros ela faz papel de variacao do y.
- Acabei de atualizar o PDF pra por links pros videos nele e pra por o enunciado do primeiro exercicio de interpretar uma figura 3D: <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-derivadas-parciais.pdf> 15:15
- In reply to [this message](#) 15:15
E' sim!!! =)

- EO** Eduardo Ochs 15:31
 Ei
- Voces estao conseguindo fazer? 15:31
- Eu tava digitando os exercicios com figuras e adaptando as
 figuras do semestre passado... 15:32
- Ate' onde voces chegaram? 15:32
- (Tou assistindo de novo os videos do semestre passado,
 indexando eles, e vendo onde eu preciso simplificar os enunciados
 pra incluir a suposicao de que a funcao F da' um plano...) 15:37
- DM** Douglas Mareli 16:05
 In reply to [this message](#)
 Até a 5
- JM** Julia Miranda 16:05
- $$\begin{aligned}
 & c) \cdot f(p_1+h, p_2) = a \cdot h + c \\
 & \cdot \frac{f(p_1+h, p_2) - f(p_1, p_2)}{h} = \frac{a \cdot h + c - c}{h} = a \\
 & \cdot \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(p_1+h, p_2) - f(p_1, p_2)}{h} = a \\
 & \cdot \frac{\partial f}{\partial x_1}(p_1, p_2) = a
 \end{aligned}$$
- Professor, a c) da 3 deu isso?
- EO** Eduardo Ochs 16:06
 Sim!!!!!!!!!! =) =) =)
- JM** Julia Miranda 16:07
 ok, então. Obrigada.
- EO** Eduardo Ochs 16:07
 ♦♦♦♦
- Voce conseguiu fazer esses itens de cabeca? 16:08
- JM** Julia Miranda 16:09
 sim

EO Eduardo Ochs 16:09
Oba!!!

JM Julia Miranda 16:10
eu não entendi na 4, seria no mesmo modo da 3? No caso meu 4-a) deu 'a' e o b) 'b'

DM Douglas Mareli 16:11
O meu tbm deu isso

JM Julia Miranda 16:11
Mas na dica fala que é quase impossível fazer o exercício de cabeça, teria algo a mais?

EO Eduardo Ochs 16:11
Sim, entre a 4 e a 3 so' muda a notacao...

JM Julia Miranda 16:11
ah, sim

EO Eduardo Ochs 16:12
Naquele exercicio nao, mas a dica que voces vao precisar pros exercicios que tem as figuras 3D e' essa aqui:

9 16:12

Dica importante: comece com uma F simples
Você *pode* pensar que a função $F : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ dos próximos dois exercícios é uma função suave qualquer, mas acho que é mais fácil fazer os exercícios em duas etapas...
Comece supondo que a F é da forma

$$F(x, y) = a(x - x_0) + b(y - y_0) + c,$$

e depois a gente vê como tratar os caso em que a F é mais complicada.

2021-1-CC-BY-ND-NC-PT-PT 2021 ©DM 16/02

Acabei de subir a versao nova do PDF. 16:13

30 July 2021

EO Eduardo Ochs 14:07
Oi! Desculpem o atraso!



Julia Miranda

14:08

Oi



Eduardo Ochs

14:09

Vou gravar um video agora pra mostrar de que jeito essas ideias todas que a gente esta' vendo vao se encaixar... mas por enquanto ele vai ser mais pra dar motivacao

Entao continuem tentando fazer os exercicios desse PDF aqui pfavor =/ 14:10

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-derivadas-parciais.pdf> 14:10



Eduardo Ochs

14:45

Pronto!

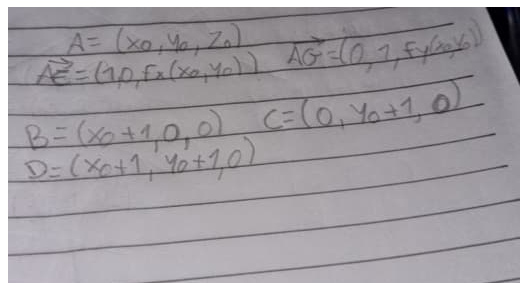
Quem nao estiver com animo de fazer os exercicios pode so' assistir esse video aqui... 14:46

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos.mp4> 14:46



Douglas Mareli

14:49



A 5 é pra fazer assim, professor?



Eduardo Ochs

14:50

Sim!



Douglas Mareli

14:52



Eduardo Ochs

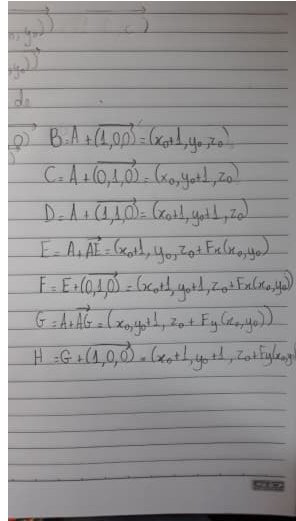
14:53



JM

Julia Miranda

14:59



A 5, professor.

EO

Eduardo Ochs

15:00

Voce conseguiu as coordenadas do ponto I tambem?

Ta' com cara de que ta' tudo certo nesses!

15:00

JM

Julia Miranda

15:01

Ah, esqueci. Seria o ponto *E* mais o vetor AG

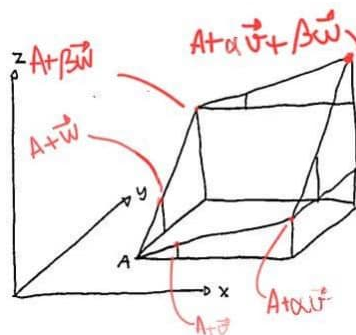
?

15:01

JA

Júlia Armelin

15:01



A 6 a) fica assim?

EO

Eduardo Ochs

15:02

In reply to [this message](#)

A + AG vai dar G
 In reply to [this message](#) 15:02
 Sim! =) =) =)

DM **Douglas Mareli** 15:02
 Acho que é o ponto I é $H + (0, 0, F_x(x_0, y_0))$

JM **Julia Miranda** 15:03
 In reply to [this message](#)
 Mas teria de mover 1 unidade pelo eixo x
 Acho 15:03

DM **Douglas Mareli** 15:03
 Siim, era pra ser h ao inves de g kkkkkk
 mudei 15:04

JM **Julia Miranda** 15:04
 Ah, sim kk

EO **Eduardo Ochs** 15:04
 ◆◆◆◆

EO **Eduardo Ochs** 15:24
 Eu ainda vou demorar pra terminar os primeiros exercicios de notacao de fisicos...
 Voces conseguiram fazer todos os exercicios daquele PDF em que uma superficie dava uma piramide e outra dava uma cruz? 15:24
 E em que eu pedia pra voces calcularem umas coisas parecidas com derivadas parciais por limites no olho? 15:25
 E' esse PDF aqui: 15:26
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-curvas-de-nivel.pdf> 15:26
 Se voces tiverem terminado tudo isso eu vou pedir pra voces fazer os itens a, c, e, e f desse exercicio "[01]" daqui, da pagina 177 do Bortolossi: 15:28



Julia Miranda

15:28

acho que não cheguei a terminar essa aula não



Eduardo Ochs

15:28

Ok! Voce pode tentar terminar?



Julia Miranda

15:29

Ok.



Eduardo Ochs

15:30

5.5 Exercícios

177

Notação. Outra notação frequentemente usada para derivadas parciais de segunda ordem inclui

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x_i \partial x_j} = f_{x_i x_j} = D_{x_i} D_{x_j} f \quad \text{e} \quad \frac{\partial^2 f}{\partial x_j \partial x_i} = f_{x_j x_i} = D_{x_j} D_{x_i} f.$$

Estas mesmas técnicas de notação também são usadas para indicar derivadas parciais de ordem superior, tais como $f_{x_{i_1} x_{i_2} \dots x_{i_n}}$ e assim por diante.

5.5 Exercícios

[01] Determine as derivadas parciais de primeira ordem das funções de duas variáveis abaixo.

(a) $z = f(r, \theta) = \sqrt{r^2 + \theta^2}$.

(b) $z = f(s, t) = t/s - s/t$.

(c) $z = f(x, y) = 2x^2y^3 - xy^2 + 3y + 1$.

(d) $z = f(t, v) = \ln \sqrt{(t+v)/(t-v)}$.

(e) $z = f(x, y) = (x^2 - y^2)^3$.

(f) $z = f(x, y) = x^2 + y \sin(x)$.

(g) $z = f(x, y) = e^x \ln(xy)$.

(h) $z = f(x, y) = x \cos(x/y)$.



Eduardo Ochs

15:53

12

O que você fez nos exercícios anteriores corresponde a calcular derivadas parciais por limites, e é bem parecido com o que a gente faz no início de Cálculo 1... Depois a gente aprende a calcular derivadas "por contas", usando regras de derivação, e a gente quase não mexe mais com limites.

Em Cálculo 3 a gente vai precisar voltar à definição de derivada parcial como limite várias vezes pra gente conseguir visualizar certas derivadas complicadas em várias dimensões... então a gente geralmente vai alternar entre os dois jeitos de calcular derivadas parciais.

2021-1-C3-corso-do-nivel 2021/03/09 15:52

13

Exercício 5.

O exercício [01] da seção 5.5 do livro do Bortolossi, na página 177 do capítulo 5, pede pra vocês calcularem algumas derivadas parciais "por contas"/"por regras de derivação". Os itens abaixo são adaptados do exercício [01] dele. Sejam:

$$\begin{aligned} f(x, y) &= 2x^3y^3 - xy^2 + 3y + 1, \\ g(x, y) &= xe^{xy} + y \sin(x), \\ h(x, y) &= \sqrt{x^2 + 4y^2}, \\ m(x, y) &= (x^3 - y^2)^2. \end{aligned}$$

a) Calcule $f_x(x, y)$ e $f_y(x, y)$.

b) Calcule $g_x(x, y)$ e $g_y(x, y)$.

c) Calcule $h_x(x, y)$ e $h_y(x, y)$.

d) Calcule $m_x(x, y)$ e $m_y(x, y)$.

2021-1-C3-corso-do-nivel 2021/03/09 15:52

15:54

15:56

Exercício 5 (cont.)

- e) Calcule $f(10,2)$, $f_x(10,2)$, $f_y(10,2)$.
 f) Calcule $f(y,x)$, $f_x(y,x)$, $f_y(y,x)$.
 g) Calcule $f(x,x)$, $f_x(x,x)$, $f_y(x,x)$.
 h) Calcule $h(y,x)$, $h_x(y,x)$, $h_y(y,x)$.

2021-1-C3-correcao-matlab 2021j030 16:05

JM

Julia Miranda

16:07

In reply to [this message](#)

Professor, no exercicios 3 desta aula minha questão ficou até o momento

$$a_0) z = 1$$

$$a_1) z = P(x_0 + 0.1, y_0) \\ = P(3.1, 4)$$

$$a_2) z = P(x_0, y_0 + 0.1) \\ = P(3, 4.1)$$

$$a_3) z = P(x_0 + 0.1, y_0 + 0.1) \\ = P(3.1, 4.1)$$

Mas a não ser que calcule $P(x_0, y_0)$ novamente para os itens a_1 , a_2 e a_3 não consigo responder só no olhometro..

EO

Eduardo Ochs

16:08

No 3a0 voce conseguiu descobrir que $z=1$ olhando so' pro desenhos que voce ja' tinha, incluindo o diagrama de numerozinhos, ne'?

F

Felipe

16:09

Professor, boa tarde, quando deve sair a correção do mini-teste?

EO

Eduardo Ochs

16:09

E esse ponto $(x,y,z) = (3,4,1)$ fica em uma das faces da piramide, ne'?

Tou pretendendo corrigir todos no fim de semana!

16:09



Julia Miranda

16:09

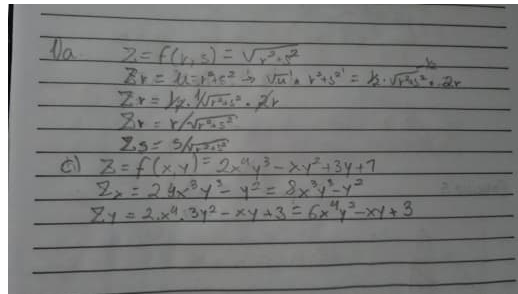
sim



Douglas Mareli

16:10

In reply to [this message](#)



Tá certo?



Eduardo Ochs

16:10

Ok! Se voce tivesse começado num ponto que fica "no chao", como $(x,y)=2$, qual seria o z ali?



Felipe

16:10

In reply to [this message](#)

Beleza ☺



Eduardo Ochs

16:12

In reply to [this message](#)

Opa!!! Vou responder depois, ok? Vou fazer um gabarito no computador pra poder responder isso rapido, e a pergunta da julia sobre as questoes de piramide no olhometro sao super importantes...

Alias, pera, vou mandar uma foto!

16:12



Julia Miranda

16:12

In reply to [this message](#)

0



Douglas Mareli

16:12

In reply to [this message](#)

Tranquilo, professor

EO **Eduardo Ochs** 16:14
E o que aconteceria com o z se voce andasse com o x um pouquinho pra direita nesse ponto? Um pouquinho tipo 0.1 pra direita?

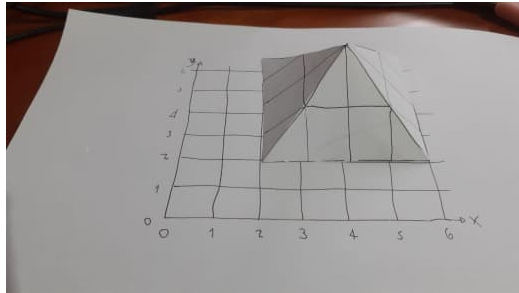
JM **Julia Miranda** 16:16
permaneceria 0

EO **Eduardo Ochs** 16:16
Isso!

Pera que eu tou fazendo um modelo de papel... 16:18

JM **Julia Miranda** 16:19
ok.

EO **Eduardo Ochs** 16:26



Um lado ficou muito grande... eu fiz sem régua... 16:26

Você consegue visualizar nesse modelo de papel aí qual é o ponto com $(x,y) = (3,4)$? 16:28

JM **Julia Miranda** 16:28
sim

EO **Eduardo Ochs** 16:29
Se você conseguir fazer um modelo de papel você mesma você acha que consegue ver o que acontece com o z se a gente começa no ponto $(x,y) = (3,4)$ e depois aumenta o x um pouquinho?

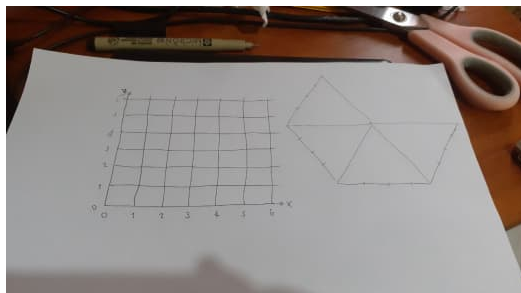
JM **Julia Miranda** 16:32
In reply to [this message](#)
não sei. Esse valor de z não aumentaria proporcionalmente de

acordo com o aumento de x ou y né?

EO **Eduardo Ochs** 16:33
Seria proporcional ao aumento de x e y sim!

Imagina que x aumentou 0.1 16:33

Se você quiser fazer um modelo de papel você mesma você 16:35
pode usar triângulos equiláteros pra fazer a pirâmide... aí a sua
pirâmide vai ter uma altura diferente de 2, mas ela vai ser uma
aproximação bem razoável pra pirâmide real...



16:36

Assim, ó... faz quatro triângulos de um hexágono 16:37

Quando as aulas eram presenciais a gente fazia um monte de 16:37
modelos de papel e arame

JM **Julia Miranda** 16:38
ok, vou tentar aqui

EO **Eduardo Ochs** 16:39
Ok! Eu preciso buscar uma coisa no conserto antes que feche...

4 August 2021

EO **Eduardo Ochs** 14:01
Oi!

NA **Neri Allemand** 14:02
Boa tarde

EO **Eduardo Ochs** 14:02
Boa tarde! =)

Conseguí organizar boa parte do material que eu mostrei nesse 14:04
video aqui, da semana passada:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos.mp4> 14:04
<https://www.youtube.com/watch?v=fMNGr5wDMek>

Tô digitando um exercício e já mando o link do PDF. 14:04

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-notacao-de-fisicos.pdf> 14:15

Pronto! ^ 14:15

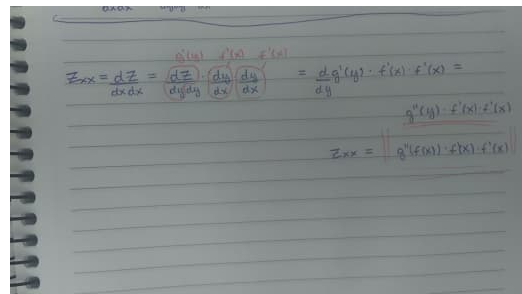
NA **Neri Allemand** 14:44
professor a letra a pede para calcular Z_{xx} , era pra ser $2x$ ali mesmo?

EO **Eduardo Ochs** 14:44
Sim!

E' a segunda derivada... 14:44

Vou gravar um video. 14:50

NA **Neri Allemand** 14:58



Era pra ser algo do tipo? 14:59

EO **Eduardo Ochs** 14:59
Sim! Bom começo!











Agora vamos debugar isso aí! 14:59

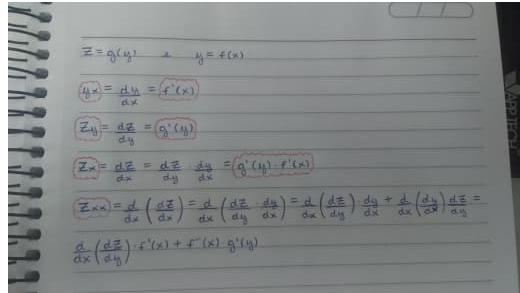
Agora vamos debugar isso aí! 14:59

Primeira coisa: o número de "d"s em cima tem que ser igual ao 15:00
número de "d"s embaixo

Então você tem que usar d/dx d/dx z ao invés de $d/dx dx z$ 15:00

Segunda coisa: $z_x = z_y$ y_x , né? 15:01

	Isso e' um produto de duas funcoes, e pra voce calcular a derivada dele voce vai precisar usar a regra do produto...	15:01
	Eduardo Ochs Acabei de subir o video!	15:26
	Neri Allemand qual o link	15:31
	Eduardo Ochs Oops! http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos-2.mp4 https://www.youtube.com/watch?v=bjBIOqO-7Do	15:32
	Neri Allemand professor	15:42
	Eduardo Ochs Diz	15:42
	Neri Allemand a ideia dos exercicios é pra não precisar usar os dy dx e tal?	15:42
	Eduardo Ochs A ideia e' a gente aprender as varias notacoes e aprender a traduzir entre elas...	15:43
	Neri Allemand entendi	15:43
	Eduardo Ochs Algumas coisas vao ficar super curtas na notacao de fisicos, mas a gente so' vai ter certeza de que esta' fazendo elas direito se a gente souber traduzir	15:44
	Neri Allemand	16:05



eu tenho um pouco de dificuldade de trabalhar com esses dzinhos porque nunca usei 16:05

na ultima linha ali eu posso trocar o dx e dy de posição? 16:06

(e o que estou fazendo ta certo?) 16:06



Eduardo Ochs 16:06

Pera, deixa eu so' avisar o pessoal de C2 que o video de C2 ta' pronto...



Julia Miranda 16:09



image_2021-08-04_15-50-48.png

Not included, change data exporting settings to download.

26.9 KB

Professor, no primeiro vídeo o resultado da última igualdade seria dz/dx?



Eduardo Ochs 16:09

Sim!



Julia Miranda 16:10

Ah, sim. Obrigada :)



Eduardo Ochs 16:11

In reply to [this message](#)

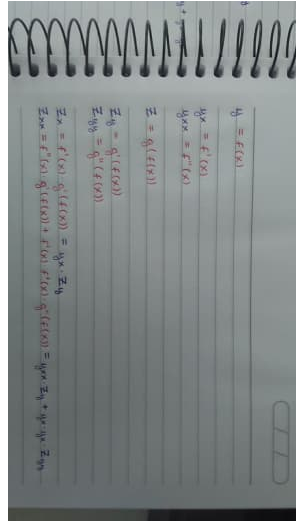
Acho que ta' tudo certo ate' ai' sim...

6 August 2021

NA

Neri Allemand

11:15



EO

Eduardo Ochs

11:15

Oi!

NA

Neri Allemand

11:16

Isso professor? E pode fazer sem usar os dzinhos?

EO

Eduardo Ochs

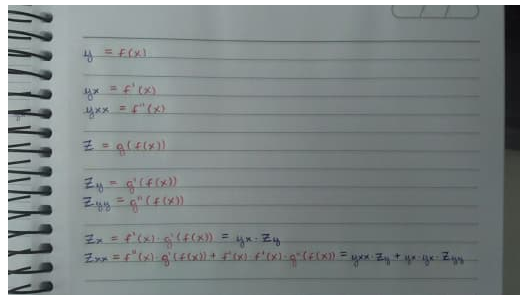
11:16

Voce pode mandar a foto na orientacao certa?

NA

Neri Allemand

11:17



EO

Eduardo Ochs

11:17

Isso!!!! =)

EO

Eduardo Ochs

14:00

Oi!

JM **Julia Miranda** 14:01
boa tarde

EO **Eduardo Ochs** 14:02
Consegui selecionar varias coisas interessantes e importantes do livro do Silvanus P. Thomson...

Boa tarde! 14:02

Vou fazer um video sobre a primeira delas - o slide 14 aqui - <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-notacao-de-fisicos.pdf> 14:03

e volto ja', e ai' passo a limpo as figuras de um outro exemplo dele e faco mais um video... 14:03

Alguem alem do Neri conseguiu fazer os exercicios da aula passada? 14:03

EO **Eduardo Ochs** 14:25
Video 1:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos-s-tr.mp4> 14:25

JM **Julia Miranda** 14:27

The image shows a handwritten derivation of the chain rule for the second derivative of z with respect to x . The derivation is as follows:

$$\begin{aligned} z_{xx} &= \frac{d}{dx} \frac{dz}{dx} = \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \frac{dy}{dx} \right) \\ z_{xx} &= \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d}{dx} \left(\frac{dy}{dx} \right) \cdot \frac{dz}{dy} \\ &= \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d^2 y}{dx^2} \cdot \frac{dz}{dy} \\ &= \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot z' \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d^2 y}{dx^2} \cdot \frac{dz}{dy} \cdot z' \end{aligned}$$

Professor, a a) da aula passada pode ser assim?

EO **Eduardo Ochs** 14:29
Ate' a terceira linha ta' tudo otimo... deixa eu reler a quarta linha com cuidado...

JM **Julia Miranda** 14:30
ok

EO

Eduardo Ochs

14:31

Vou marcar as coisas que eu nao entendi...

Handwritten mathematical derivation of the chain rule for z_{xx} . The derivation is as follows:

$$z_{xx} = \frac{d}{dx} \frac{dz}{dx} = \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \cdot \frac{dy}{dx} \right)$$

$$z_{xx} = \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d^2}{dx^2} y \cdot \left(\frac{dz}{dy} \right)$$

$$= \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d^2}{dx^2} y \cdot \left(\frac{dz}{dy} \right)$$

$$= \frac{d}{dx} \left(\frac{dz}{dy} \right) \cdot \frac{dy}{dx} + \frac{d^2}{dx^2} y \cdot \left(\frac{dz}{dy} \right)$$

The image shows red brackets highlighting the terms $\frac{dz}{dy}$ and $\frac{dy}{dx}$ in the final line of the derivation.

14:35

Eu marquei quatro coisas...

14:36

Cada um dos (d/dy z) que eu marquei na terceira linha vira o (d/dx y z') da linha de baixo?

14:36

JM

Julia Miranda

14:36

sim

EO

Eduardo Ochs

14:37

Ok! Acho que o melhor modo de voce debugar o erro e' testar um exemplo...

Voce pode tentar fazer os itens c e d?

14:38

JM

Julia Miranda

14:38

Ok.

EO

Eduardo Ochs

14:39

Tenta fazer eles de qualquer jeito e aos poucos eu vou mostrando como a gente pode fazer o caso geral e o caso particular em paralelo de um jeito que faz com que fique muito facil comparar os dois...

JM

Julia Miranda

14:40

tá bom

EO

Eduardo Ochs

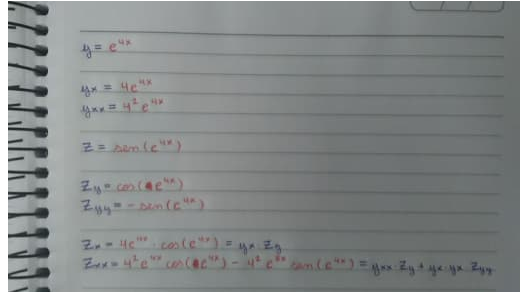
14:40

E enquanto isso eu vou preparando o segundo video sobre o Silvanus Thompson =)

NA

Neri Allemand

15:09



É isso?

15:09

EO

Eduardo Ochs

15:09

Opa!!!

Isso!!! Perfeito e super bem arrumado!

15:10

EO

Eduardo Ochs

15:39

Mais um video pronto:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos-s-esc.mp4>

JM

Julia Miranda

15:42

professor, uma dúvida.

Quando tenho $d/dx z'(y(x))$ é a mesma coisa que $z''(y(x))$ então?

EO

Eduardo Ochs

15:43

Nao. Lembra que nesse contexto z e' uma funcao so' de y ...

Se a gente for usar a notacao muito curta nos ai' temos $z = z(y)$.

15:43

Entao z' vai ser a derivada de z com relacao a y , nao com relacao a x .

15:43

Aaaah, pera, tem mais uma ideia importante ai'

15:44

z e' funcao de y , e um dos sentidos disso e' que sabendo o valor de y a gente sabe o valor de z ... e nesse sentido z' tambem vai ser uma funcao de y !

15:45

JM

Julia Miranda

15:46

sim



Eduardo Ochs

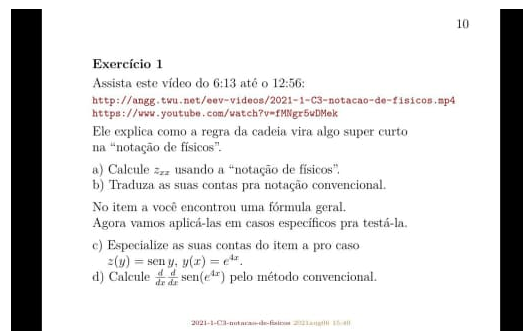
15:46

e como z' e' funcao de y - e e' uma funcao em uma variavel so' -
entao z'' e' a derivada de z' nessa variavel... ou seja, z'' e' $d/dy z'$
e nao $d/dx z'$.

15:46

Isso e' bem confuso, e um dos jeitos da gente entender e' usar 15:47
casos particulares pra testar as nossas ideias...

Ve^ se voce consegue entender isso no caso particular do item 15:49
c daqui...



10

15:49

Eu fiquei te devendo o jeito de fazer o caso geral e um caso
particular em paralelo... \diamond

15:50

Voce prefere primeiro terminar essas contas que voce esta'
fazendo no caso geral?

15:51



Julia Miranda

15:51

Mas no caso eu considero z' como por exemplo
 $z(y) = \text{sen}(y)$ sendo $y = y(x)$

então $d/dy z(y) = z' * y'(x)$ no caso $\cos(y) * y'(x)$

minha dúvida é se ao fazer $d/dx(z')$, isto é, $d/dx(\cos(y))$, se resultaria
só em $-\text{sen}(y)$



Eduardo Ochs

15:52

Vou fazer no papel e mandar uma foto!

$y = y(x) = e^{4x}$, ne'?

15:52



Julia Miranda

15:53

In reply to [this message](#)

é, eu não estou conseguindo identificar o erro , então acredito que

por essa outra da c) ajudaria a perceber o que estou fazendo de errado

In reply to [this message](#)

15:53

sim

EO

Eduardo Ochs

16:01

$$z = z(y) = \sin y$$
$$y = y(x) = e^{4x}$$
$$\frac{d}{dy} z = \frac{d}{dy} z(y) = \frac{d}{dy} \sin y = \cos y$$
$$\frac{d}{dx} z = \frac{d}{dx} z(y) = z'(y)$$
$$\frac{d}{dx} z' = \frac{d}{dx} \cos y = \frac{d}{dx} \cos e^{4x} = (-\sin e^{4x})(4e^{4x})$$

A SUA DÚVIDA ERA SE $\frac{d}{dx} z'$ ERA $\frac{d}{dx} \cos y = \frac{d}{dx} \cos e^{4x}$,
OU SE ERA $-\sin y = -\sin e^{4x} \dots$

Vou tentar passar a limpo...

16:03









$$z = z(y)$$
$$y = y(x)$$
$$z' = \frac{d}{dy} z = z_y \quad \leftarrow \text{DERIVADA PARCIAL}$$
$$\frac{d}{dx} z' = \frac{d}{dx} z_y$$
$$= \frac{d}{dx} z_y(y)$$
$$= \frac{d}{dx} z_y(y(x))$$
$$= z_{yy}(y(x)) y_x(x)$$
$$= z_{yy} y_x$$

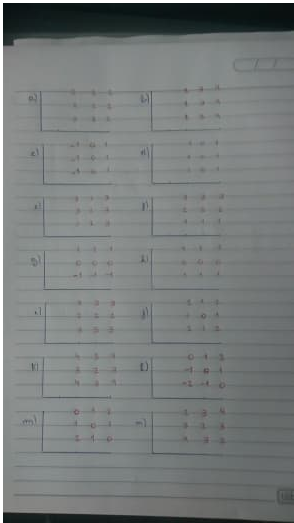
16:11

16:12

$$\begin{aligned}
 z &= z(y) = \text{sen } y \\
 y &= y(x) = e^{4x} \\
 z' &= z_y(y) = \text{sen}' y = \text{cos } y \\
 \frac{d}{dx} z' &= \frac{d}{dx} \text{cos } y \\
 &= \frac{d}{dx} \text{cos } e^{4x} \\
 &= (\text{cos}' e^{4x}) \left(\frac{d}{dx} e^{4x} \right) \\
 &= (\text{sen } e^{4x}) (4 e^{4x})
 \end{aligned}$$

- JM **Julia Miranda** 16:14
 Entendi.
- EO **Eduardo Ochs** 16:14
 Oba 💎💎💎
- JM **Julia Miranda** 16:14
 Vou tentar fazer a geral. Obrigada, professor.
- EO **Eduardo Ochs** 16:15
 💎💎💎💎
- E eu vou no hortifruti com a minha cachorrinha =) 16:15
- 11 August 2021
- EO **Eduardo Ochs** 14:05
 Oi!
- Acabei de fazer um video e vou subir ele agora! Desculpem o 14:05
 atraso! =)
- NA **Neri Allemand** 14:05
 Boa tarde
- EO **Eduardo Ochs** 14:06
 Oi Neri!

- PDF: <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.pdf> 14:06
- Video: <http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.mp4> 14:07
- Ta' com som, ne'? 14:08
-  **Neri Allemand** 14:08
no computador está sim
-  **Eduardo Ochs** 14:09
◆◆◆
-  **Julia Miranda** 14:20
In reply to [this message](#)
para mim está com som também.
-  **Eduardo Ochs** 14:26
Joia!
-  **Felipe** 14:35
In reply to [this message](#)
Sim!
-  **Eduardo Ochs** 14:51
Voces tao conseguindo fazer?
-  **Neri Allemand** 14:54
professor nos exercicios continuamos usando $x_0 = 3$ e $y_0 = 2$?
e com fazer de cabeça, é pra fazer sem olhar os desenhos ou 14:55
pode olhar?
-  **Eduardo Ochs** 14:56
Pode olhar os desenhos sim, mas nao sei se vai ajudar muito, porque
nem todas as questoes correspondem a desenhos...
- E' pra tentar fazer de cabeca. Na verdade e' pra voces 14:57
tentarem descobrir os truques que vao permitir que voces facam
esses diagramas de numerzinhos bem rapido.

- NA** **Neri Allemand** 14:58
ok
- os x_0 e y_0 continuam 3 e 2 né? 14:58
- EO** **Eduardo Ochs** 14:59
Sim!
- Video 2: 15:01
- <http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas-2.mp4> 15:01
- <https://www.youtube.com/watch?v=noVh-RsK5Jo>
- NA** **Neri Allemand** 15:11
- 
- Correto? 15:12
- EO** **Eduardo Ochs** 15:13
vou conferir!
- No m os "2"s são "4"s... fora isso tudo certo sim! =) 15:16
- NA** **Neri Allemand** 15:17
é verdade
- no n então é 6 nessas posições também né 15:17



Eduardo Ochs

15:17

Isso!

Julia, voce ta' conseguindo?

15:20



Julia Miranda

15:21

sim, estou na i)



Neri Allemand

15:22

professor as questões 2 e 3 não aparecem pra mim no pdf

In reply to [this message](#)

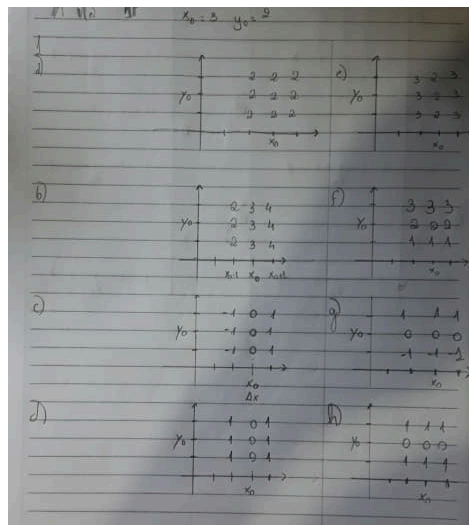
15:23

nesse link



Julia Miranda

15:23



Eduardo Ochs

15:25

oops, vou atualizar!

Tenta agora...

15:26

Joia!

15:26



Neri Allemand

15:28

agora foi

professor tem um erro na questão 3

15:40

EO

Eduardo Ochs

15:40

Ooopa

oops

15:40

qual?

15:40

NA

Neri Allemand

15:40

ele vai da 'e' pra 'f' e depois pra 'e' denovo

EO

Eduardo Ochs

15:40

Aaah! Ok, vou renomear os itens!

Renomeei do jeito obvio.

15:43

8

Exercício 3.
 Agora adapte essa idéia do diagrama do sinal para \mathbb{R}^2 , no quadrado com $x \in [x_0 - 1, x_0 + 1]$ e $y \in [y_0 - 1, y_0 + 1]$, e faça o diagrama do sinal para cada uma das funções abaixo. Veja o segundo vídeo pra explicações e exemplos!

a) Δx	i) $(\Delta x + \Delta y)(\Delta x - \Delta y)$
b) Δx^2	j) $(\Delta x + \Delta y)\Delta x$
c) Δy	k) $-(\Delta x + \Delta y)^2$
d) $\Delta x \Delta y$	
e) $\Delta x + \Delta y$	
f) $\Delta x - \Delta y$	
g) $(\Delta x + \Delta y)^2$	
h) $(\Delta x - \Delta y)^2$	

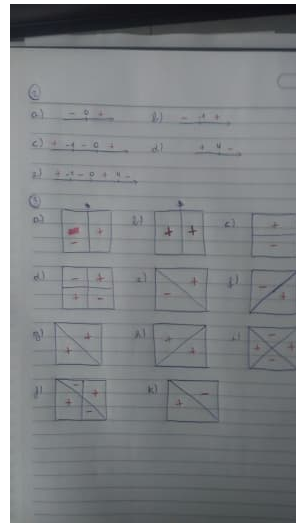
2021-1-C3-funcoes-quadraticas_2021aug13_18:41

15:43

NA

Neri Allemand

15:46



É isso?

15:47

- EO** **Eduardo Ochs** 15:51
Deixa eu conferir!
- Tudo certo ate' o j! 15:55
- No k acho que voce nao viu o "ao quadrado"... 15:56
- Nao vou conseguir fazer o video do proximo exercicio agora =/ 15:59
- Voces podem fazer um mini-teste na outra quarta? 16:00
- NA** **Neri Allemand** 16:03
Sim
- DM** **Douglas Mareli** 16:39
Posso sim professor
- EO** **Eduardo Ochs** 16:39
Joia!

13 August 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 13:21
Acabei de subir os primeiros exercicios da aula de hoje:
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.pdf>
- Deve dar pra voces fazerem o 4 sem o video. Vou gravar o video daqui a pouco e ele deve ficar pronto la' pelas 14:10 ou 14:15. O exercicio 5 depende muito das explicacoes do video, e os exercicios seguintes - que sao sobre verificar por contas as coisas que voces descobriram no olhometro - eu ainda nao digitei. 13:23
- Ate' ja! 13:23
- F** **Felipe** 13:25
Beleza professor
- EO** **Eduardo Ochs** 14:00
Oi!
- Vou comecar a gravar o video agora! 14:04



Eduardo Ochs

14:53

Tive varios problemas tecnicos aqui...

O video ficou pronto agora. Link:

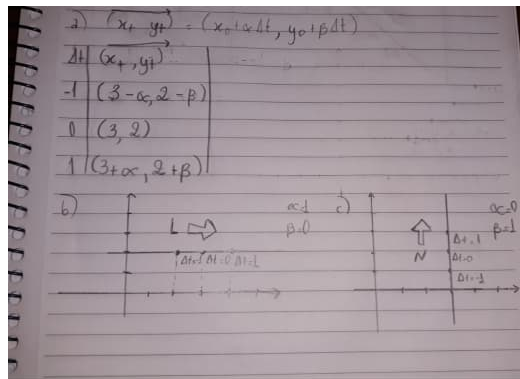
14:53

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas-3.mp4>

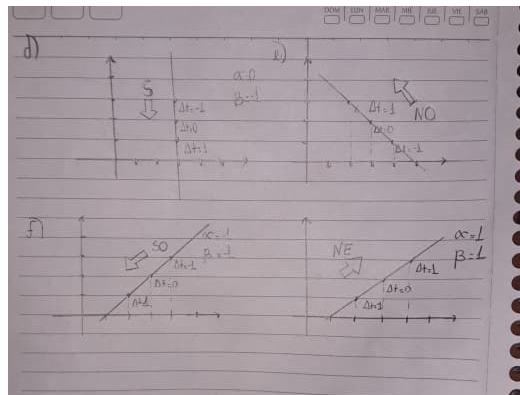


Julia Miranda

15:01



Professor, a 4 é assim?



15:01



Eduardo Ochs

15:03

Quase! Na a voce calculou $x(t)$ e $y(t)$, e nao x_t e $x_{,t}$, que sao $x_t(t)$ e $y_t(t)$...

Deixa eu ver os outros itens

15:03




Julia Miranda

15:05

In reply to [this message](#)

E como se calcaria o valor se x_t e y_t ? Não entendi.

- EO** 15:07
A gente pode usar o truque de mudar de notacao. Me diz qual e' a definicao de $x(t)$...
- JM** 15:09
Seria isso?
- 15:09
-  **image_2021-08-13_15-09-50.png**
Not included, change data exporting settings to download.
3.2 KB
- EO** 15:09
Sim!
- Vamos usar o truque de mudar de notacao e chamar isso de $f(t)$. Entao $f(t) = x_0 + \alpha * \Delta t$ 15:10
- JM** 15:11
ok
- EO** 15:12
Que a gente pode reescrever - acho que eu expliquei esses truques no video anterior - como $f(t_1) = x_0 + \alpha (x_1 - x_0)$
- oops 15:12
- $f(t_1) = x_0 + \alpha (t_1 - t_0)$ 15:12
- ou 15:12
- $f(t) = x_0 + \alpha (t - t_0)$ 15:12
- Voce consegue calcular a derivada dessa $f(t)$? 15:12
- JM** 15:14
acho que sim. Mas entao t_1 pode ser t ?
- EO** 15:15
Sim! Eu disse que a gente ia usar $t_1=t$, $x_1=x$, etc...

- JM** **Julia Miranda** 15:17
In reply to [this message](#)
Ah, sim. Não me recordo muito bem, o senhor explica isso nesse vídeo ou no da aula passada? Porque ainda não vi esse vídeo de hoje
- EO** **Eduardo Ochs** 15:17
Aaaah
A 5 precisa do vídeo 15:17
E o vídeo ajuda a entender a 4 também 15:17
- JM** **Julia Miranda** 15:18
Ah, sim. Então vou ver o vídeo e vê se entendo melhor.
obrigada. 15:18
- EO** **Eduardo Ochs** 15:19
Vou indexar eles e procurar o ponto exato onde eu explico esses truques de notação... mas vai assistindo!
- JM** **Julia Miranda** 15:19
ok.
- EO** **Eduardo Ochs** 15:49
[Julia](#), achei! Não era no vídeo 2, era no vídeo 1...
- JM** **Julia Miranda** 15:49
In reply to [this message](#)
nesse de hoje né?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50
Da' uma olhada nesse aqui,
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.mp4>
a partir do 2:20 ...
- JM** **Julia Miranda** 16:00
In reply to [this message](#)
nesse caso seria $\alpha \cdot t_0$?
Ainda não entendi o que seria x_t e y_t 16:00

EO

Eduardo Ochs

16:02

8

O truque de omitir nomes de funções
 O "normal" seria a gente dizer que $y = f(x) = \sqrt{x}$,
 mas os "físicos" às vezes dizem só:

$$y = y(x) = \sqrt{x}$$

e aí em contextos em que a letra y é usada como
 um nome de função ela é interpretada como f ...

Aí a gente vai ter coisas como:

$$\frac{dy}{dx} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = f'(x_0)$$

Veja as contas do próximo slide.

2021-4-C3-notas-de-fisica 2021aug11 01:02

Voce pode escolher um numero entre 1 e 10 e me dizer?

16:03

JM

Julia Miranda

16:03

3

EO

Eduardo Ochs

16:03

Joia! Voce pode escolher uma letra?

JM

Julia Miranda

16:03

v

EO

Eduardo Ochs

16:04

Otimo!!! Entao, nesses slides novos eu so' tou usando a notacao
 $z=z(x,y)$, $x=x(t)$, $y=y(t)$...

Voce pode escolher uma letra pra ser o nome do "x
interpretado como funcao"?

16:04

JM

Julia Miranda

16:05

w

EO

Eduardo Ochs

16:05

Otimo!!!!

A gente vai fazer o seguinte: o simbolo w vai sempre denotar
uma funcao

16:06

JM

Julia Miranda


16:06


ok

- EO** **Eduardo Ochs** 16:06
 O x e' ambiguo - dependendo do contexto ele vai ser ou variavel ou funcao
- E quando a gente tiver x(t) isso vai ser um jeito "de fisicos" de escrever w(t). 16:06
- A gente tinha $x(t) = x_0 + \alpha * (t - t_0)$ 16:07
- Voce consegue traduzir isso? E' so' trocar o "x" que aparece "como um nome de funcao" pra w... 16:07
- JM** **Julia Miranda** 16:08
 $w(t) = x_0 + \alpha * (t - t_0)$
- EO** **Eduardo Ochs** 16:09
 Isso!!!!!!! $\diamond\diamond\diamond$
- E voce consegue calcular w'(t) ? 16:09
- JM** **Julia Miranda** 16:10
 seria $\alpha * t_0$?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:10
 nao... faz essa expansao aqui:
- $w(t) = x_0 + \alpha * (t - t_0) = x_0 + \alpha * t - \alpha * t_0$ 16:10
- e lembra que x_0 , α e t_0 sao constantes, e tenta de novo 16:11
- JM** **Julia Miranda** 16:12
 então alpha
- EO** **Eduardo Ochs** 16:12
 Isso!
- Entao voce descobriu que $w'(t) = \alpha$ 16:12
- pra qualquer t. 16:12
- Mas $x(t) = w(t)$ 16:13
- E $x_t(t) = x'(t) = w'(t)$ 16:13
- Entao $x_t(t)$ da' quanto? 16:13

 **Julia Miranda** 16:13
alpha

 **Eduardo Ochs** 16:13
Isso ai'!

 **Julia Miranda** 16:14
Acho que entendi. Então no caso $y_t(t)$ seria beta?

 **Eduardo Ochs** 16:14
Nesses slides eu fui malvado e nao dei os nomes alternativos das funcoes $x(t)$, $y(t)$ e $z(x,y)$... ai' se as pessoas precisassem fazer esse truque pra nao se perderem elas iam ter que escolher os nomes elas mesmas.

Sim! 16:14

 **Julia Miranda** 16:15
Ah, sim.
Obrigada, professor.

 **Eduardo Ochs** 16:15
◆◆◆◆

Obrigado pela participacao! O pessoal que nao esta' participando deve estar bem perdido... 16:16

15 August 2021

 **Jackson** 11:10
In reply to [this message](#)

$$\begin{aligned}
 z &= z(y) \\
 y &= y(x) \\
 z' &= \frac{dz}{dy} z = z_y \quad \leftarrow \text{DERIVADA PARCIAL} \\
 \frac{d}{dx} z' &= \frac{d}{dx} z_y \\
 &= \frac{d}{dy} z_y (y) \\
 &= \frac{d}{dx} z_y (y(x)) \\
 &= \underbrace{z_{yy}} (y(x)) y_x (x) \\
 &= z_{yy} y_x
 \end{aligned}$$

Bom dia professor, desculpa voltar nesta parte, mas eu não consegui entender como chegou no Z_{yy} , eu entendi o Y_x , mas não o Z_{yy}

In reply to [this message](#)

11:11

Não entendi como uma derivada em relação a x fez surgir uma derivada 2° em relação a y no Z

In reply to [this message](#)

11:17

Eu imaginei que como $Z' = Z_y$, então $Z'_y = Z_{yy}$, mas é só no achar mesmo, porque se eu fizer isso, faz sentido para mim o Z_{yy} agora



Eduardo Ochs

11:23

Daqui a pouco eu respondo... deixa eu acordar direito!



Jackson

11:31

Tudo bem!



Eduardo Ochs

14:17

Ei, eu fiz uma atualização grande no sistema do meu laptop e ela deu problema... acho que vou demorar algumas horas pra conseguir consertar e pra conseguir usar o browser nele...

Posso dar umas dicas curtas por aqui

14:17

Lembra de que a notação de físicos permite que a gente não dê nomes - diferentes dos nomes das variáveis - pra certas funções e as outras exigem que os nomes das funções sejam diferentes dos das variáveis?

Tenta dar nomes novos:	14:20
$f(t) = x(t)$	14:20
$g(t) = y(t)$	14:21
$h(x,y) = z(x,y)$	14:21
$m(t) = z(x(t), y(t)) = h(f(t), g(t))$	14:22
E aí tenta traduzir pra essa notação em que os nomes das variáveis e os das funções são diferentes	14:23
z_x, z_y, z_t , etc	14:23

16 August 2021

MA	Maria Fernanda Almeida	17:00
	boa tarde, professor!	
	Na segunda figura da questão 5, o comportamento de z nas direções fica assim?	
	- z decresce e possui parábola com concavidade para baixo em N e S	
	- z é "muito horizontal" em NE, SE, SW e NW	
	- z cresce e possui uma parábola com concavidade para cima em W e E	

17 August 2021

EO	Eduardo Ochs	00:44
	E' isso sim!	
	A gente costuma usar os termos "crescente" e "descrescente" num significado um pouco diferente do que o que eu acho que voce pensou... vou mandar uma explicacao e um link com a definicao "oficial" assim que der, mas agora tou indo pro Rio...	00:47
	Acabei de colocar mais uns 10 slides aqui:	00:56
	http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.pdf	
	Os slides 15 ate' 25 sao novos. Vou fazer um video sobre eles amanha.	00:57

NA	Neri Allemand	10:40
-----------	----------------------	-------

$$\begin{aligned}
z_t &= z_t(t) && (?!?! \\
&= \frac{d}{dt} z(t) \\
&= \frac{d}{dt} m(t) \\
&= \frac{d}{dt} z(x(t), y(t)) \\
&= \frac{d}{dt} H(f(t), g(t)) \\
&= \frac{\partial}{\partial x} H(f(t), g(t)) \frac{d}{dt} f(t) + \frac{\partial}{\partial y} H(f(t), g(t)) \frac{d}{dt} g(t) \\
&= \frac{\partial}{\partial x} z(x(t), y(t)) \frac{d}{dt} x(t) + \frac{\partial}{\partial y} z(x(t), y(t)) \frac{d}{dt} y(t) \\
&= z_x(x(t), y(t)) x_t(t) + z_y(x(t), y(t)) y_t(t) \\
&= z_x x_t + z_y y_t
\end{aligned}$$

professor no slide 17 10:40

era pra ser $Z_y * Y_t$ a parte sublinhada em verde? 10:42



Eduardo Ochs 10:56

Sim!



Eduardo Ochs 14:39

Gente, aviso importante:

Ainda pretendo fazer pelo menos um vídeo hoje à noite, mas amanhã não vai ter aula... 14:40

◇ *Por unanimidade, docentes da UFF aprovaram adesão à greve do dia 18 de agosto* 14:40

Assembleia docente foi realizada na tarde desta quinta (12); professores e professoras da UFF se unem à Greve do Setor Público contra a PEC 32 (da reforma administrativa) e em defesa dos serviços públicos

Em assembleia geral convocada pela Aduff na tarde desta quinta-feira (12), professores e professoras da UFF responderam à convocação nacional e deliberaram pela adesão à greve dos servidores públicos contra a PEC 32 na próxima quarta-feira, 18 de agosto, com participação nos atos e atividades de mobilizações a serem construídos conjuntamente nos fóruns unitários do funcionalismo público em Niterói e nos campi fora de sede. No Rio de Janeiro, ato unificado está marcado para sair da Candelária, com concentração a partir das 16h. Pela manhã, a Plenária Unificada da Educação de Niterói, São Gonçalo e Itaboraí convida para ato e panfletagem às 9h do dia 18, em frente ao CE Liceu Nilo Peçanha.

Saiba mais: <https://bit.ly/3xGYNSe>

^ Vou tentar participar das atividades onlines disso daqui 14:41

MA **Maria Fernanda Almeida** 14:44
In reply to [this message](#)
Ok!

NA **Neri Allemand** 14:45
o mini-teste segue sendo amanhã?

EO **Eduardo Ochs** 16:29
Oops
Não, vou remarcar ele pra sexta! 16:29

J **Jackson** 16:30
Professor, seria muito ruim o mini-teste ser na próxima quarta?

EO **Eduardo Ochs** 16:31
Pode ser! Vou remarcar ele pra outra quarta!

J **Jackson** 16:31
Ok, muito obrigado professor!

20 August 2021

EO **Eduardo Ochs** 03:01
Proposta de datas pras provas:










September 2021 03:01

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa													
				1	2	3	4	aulas	23	e	24			P1	6ª	03			
	5	6	7	8	9	10	11	aulas	25	e	26								
12	13	14	15	16	17	18		aulas	27	e	28	P2	4ª	15	VR	6ª	17		
19	20	21	22	23	24	25		aulas	29	e	30	VS	4ª	22					
26	27	28	29	30															

P1 ou na 4a 1/set ou na 6a 3/set 03:02
P2 na 4a 15/set, VR na 6a 17/set
VS na 4a 22/set

J **Jackson** 10:13
Bom dia professor, eu prefiro a P1 no dia 01/09, mas aí é coisa minha mesmo, esperar para ver a opinião dos colegas

- F** **Felipe** 10:16
Dia 1/09, pode ser?
Bom dia 10:16
- DM** **Douglas Mareli** 10:18
Por mim essa data tá tranquilo tbm
- LP** **Lucas Parente** 10:28
Por mim tbm
- EO** **Eduardo Ochs** 10:49
OK! Então vamos ver se todo mundo topa a P1 ser na 4a 1/set...
- IA** **Igor Ayala** 11:32
In reply to [this message](#)
Perfeito!
- EO** **Eduardo Ochs** 13:35
Primeiro video de hoje:
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas-4.mp4>
Vou tentar gravar mais um daqui a pouco. Assistam esse! 13:35
- EO** **Eduardo Ochs** 14:07
Oi!
- JM** **Julia Miranda** 14:08
boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:08
Bt
- EO** **Eduardo Ochs** 14:30
Voces conseguiram assistir o video?
- 14:31
O video 2 fica pronto daqui a alguns minutos. E o video 2 de hoje tem exercicios =/

-  **Felipe** 14:32
In reply to [this message](#)
Sim
-  **Eduardo Ochs** 14:49
Oba! Entao assistam o video novo e facam o exercio dele! =)
- <http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas-5.mp4> 14:49
- Acabei de atualizar o PDF. Link: 14:56
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-funcoes-quadraticas.pdf>
-  **Julia Miranda** 15:13
-  **image_2021-08-20_15-13-15.png**
Not included, change data exporting settings to download.
21.5 KB
- Professor, no slide 17 seria z_y ?
-  **Eduardo Ochs** 15:15
E' o "Calculando z_{tt} em notacao de matematicos (3)"?
- Eu reordenei os slides e eles mudaram de numeracao... 15:16
-  **Julia Miranda** 15:16
é sim
-  **Eduardo Ochs** 15:16
Sim, tem varios erros de digitacao ai'... em um dos videos eu apontei alguns desses erros, mas ainda nao corrigi eles... vou corrigir agora!
-  **Julia Miranda** 15:17
Ah, sim. Ok então
-  **Eduardo Ochs** 15:18

20

Calculando z_t em "notação de matemáticos" (3)
 Continuando...

$$\begin{aligned}
 z_t &= z_t(t) && (???) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} z(t) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} m(t) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} z(x(t), y(t)) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} H(f(t), g(t)) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} H(f(t), g(t)) \frac{\partial}{\partial x} f(t) + \frac{\partial}{\partial t} H(f(t), g(t)) \frac{\partial}{\partial y} g(t) \\
 &= \frac{\partial}{\partial t} z(x(t), y(t)) \frac{\partial}{\partial x} x(t) + \frac{\partial}{\partial t} z(x(t), y(t)) \frac{\partial}{\partial y} y(t) \\
 &= z_x(x(t), y(t)) x_t(t) + z_y(x(t), y(t)) y_t(t) \\
 &= z_x x_t + z_y y_t
 \end{aligned}$$

2021-1-C3-funcoes-quadraticas 2021aug20 15:17

Corrigi alguns erros (tomara que todos) 15:18



Julia Miranda

15:19

ok.



Eduardo Ochs

15:51

Vou começar a gravar o ultimo video de hoje, mas acho que ele so' vai ficar pronto um pouco depois das 16:00.



Felipe

15:51

beleza



Eduardo Ochs

16:11

Ultimo video de hoje:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-funcoes-quadraticas-6.mp4>

16:11

25 August 2021



Eduardo Ochs

14:02

Oi!



Felipe

14:03

Oii



Eduardo Ochs

14:03

Acabei de subir o PDF de hoje com o inicio dele, ate' o exercicio 1 dele... link: <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-matriz-jacobiana.pdf>

Vou gravar o video daqui a pouco!

14:03

- F** **Felipe** 14:03
beleza
- J** **Jackson** 14:04
Não consigo abri o link professor
- EO** **Eduardo Ochs** 14:04
Voces conseguiram assistir o video que eu subi no fim da aula passada?
Tenta agora 14:04
- J** **Jackson** 14:05
In reply to [this message](#)
Eu ainda não assisti todos, tô na metade do vídeo 4
In reply to [this message](#) 14:05
Funcionou
- EO** **Eduardo Ochs** 14:06
OK! Entao assiste primeiro os da aula passada. O de hoje vai pegar algumas das ideias da aula passada e dar algum passos a mais.
- J** **Jackson** 14:06
Ok professor, só vou conseguir assistir esses vídeos daqui a 30 minutos
- EO** **Eduardo Ochs** 14:07
Tudo bem!
- NA** **Neri Allemand** 14:12
boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:12
Oi!
Entao, como PODE SER QUE um monte de pessoas silenciosas 14:16
tenham conseguido assistir todos os videos da aula passada e
tenham conseguido fazer todos os exercicios e estejam com tedio
deixa eu gravar logo o video explicando o primeiro exercicio de hoje
e as contas e as figuras...

- Vou começar a gravacao agora! Volto ja! 😊 14:17
- Lembrem que duvidas sobre coisas antigas sao muito, muito, 14:19
MUITO bem vindas e que se voces nao arranjam duvidas e
perguntas eu fico meio que obrigado a seguir com a materia pra
tentar "cumprir o conteudo"...
- Volto ja! 14:19
- EO** **Eduardo Ochs** 14:46
Video de hoje:
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-matriz-jacobiana.mp4>
- EO** **Eduardo Ochs** 15:07
Gente, o que voces conseguiram fazer? Onde voces estao na
materia?
- LP** **Lucas Parente** 15:10
eu estou vendo videos da aula passada ainda professor, tive prova
nao deu pra acompanhar
- EO** **Eduardo Ochs** 15:10
Ok!
- F** **Felipe** 15:10
Eu também kk
- EO** **Eduardo Ochs** 15:10
Beleza!
- MA** **Maria Fernanda Almeida** 15:37
In reply to [this message](#)
oi, professor, boa tarde! Terminei os exercícios da aula passada agr a
pouco e vou assistir o vídeo de hoje
- EO** **Eduardo Ochs** 15:37
Ok! 💎💎💎💎
- IA** **Igor Ayala** 15:37
Professor, boa tarde, até onde vai a matéria do mini-teste de hoje?
Aliás vai ser às 20:00?



Eduardo Ochs

15:39

Ele vai ser na sexta!

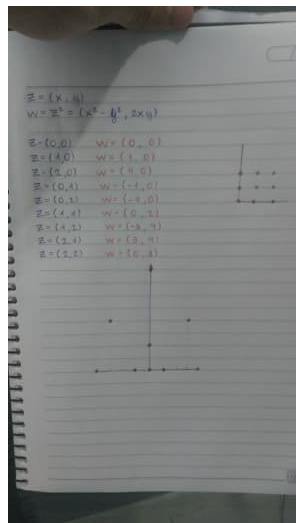
Vai ser sobre os exercícios 1, 2 e 3 do PDF de hoje, mas por enquanto eu só digitei o 1 e fiz um vídeo sobre ele...

15:40



Neri Allemand

16:20



Era isso professor?

16:20



Eduardo Ochs

16:21

Isso!!!!!! Perfeito!!!!!!! =)



Neri Allemand

16:21

Desculpa o atraso precisei ajudar minha vó, os outros exercícios 2 e 3 saem hoje ainda?



Eduardo Ochs

16:39

Nao =(



Felipe

16:46

Professor, esse de sexta vai ser o 3° ou 2° mini teste?



Eduardo Ochs

16:47

Segundo! Ele ia ser na quarta passada mas foi transferido pra 9 dias depois.

- F** **Felipe** 16:48
Ata kk pq tem um link para o Mini teste 2 no seu site
mas pelo visto é de C2 né? 16:48
- EO** **Eduardo Ochs** 16:49
Nossa, sim!!! Vou corrigir!
- F** **Felipe** 16:50
Nada, tranquilo!
- EO** **Eduardo Ochs** 16:51
Corrigi! =)
- F** **Felipe** 16:59
Obrigado 😊

27 August 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 13:44
Vou atrasar 10 ou 15 minutos de novo!
- Deem uma olhada aqui: 13:45
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-matriz-jacobiana.pdf>
Vou digitar as dicas pras contas daqui a pouco, mas comecem a
pensar e vejam se voces ja' sabem como fazer!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:13
Oi
- NA** **Neri Allemand** 14:13
Boa tarde
- EO** **Eduardo Ochs** 14:14
Desculpem o atraso! Vou digitar as dicas que faltam e fazer um
video...
- JM** **Julia Miranda** 14:14
Boa tarde

F **Felipe** 14:14
Boa tarde!

EO **Eduardo Ochs** 14:14
Oi todo mundo! =)

O objetivo de hoje e' so' voces aprender a fazer esse exercicio 14:14
que vai ser preparacao pro do mini-teste.

F **Felipe** 14:15
show

EO **Eduardo Ochs** 14:28
Pronto! A dica escrita esta' aqui:

11 14:28

Se $\gamma = \alpha + i\beta$, ent\~ao...
(Veja o v\~ideo!!!)

$$\begin{aligned} w(z_0 + \gamma) &= w(z_0 + (\alpha + i\beta)) \\ &= w(x_0 + iy_0 + (\alpha + i\beta)) \\ &= w((x_0 + \alpha) + i(y_0 + \beta)) \\ &= w(x_0 + \alpha, y_0 + \beta) \\ &= w(x_0 + \alpha, y_0 + \beta) \\ &= a(x_0 + \alpha, y_0 + \beta) + ib(x_0 + \alpha, y_0 + \beta) \\ &= (a(x_0 + \alpha, y_0 + \beta), b(x_0 + \alpha, y_0 + \beta)) \\ &\approx (a + a_x\alpha + a_y\beta, b + b_x\alpha + b_y\beta) \\ &= (a, b) + (a_x\alpha + a_y\beta, b_x\alpha + b_y\beta) \\ &= (a, b) + \begin{pmatrix} a_x & a_y \\ b_x & b_y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix} \\ w(z_0 + \gamma) - w_0 &= \begin{pmatrix} a_x & a_y \\ b_x & b_y \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \alpha \\ \beta \end{pmatrix} \end{aligned}$$

2021-1-C3-matriz-jacobiana 2021aug27 14:25

E eu vou fazer um video no qual eu basicamente vou explicar 14:29
pra voces que essa conta pode ser feita de muitos jeitos diferentes
dando o mesmo resultado, e que voces quando voces forem tentar
fazer o exercicio voces certamente vao descobrir como otimizar
essas contas - ja' que voces vao ter que calcular as imagens de 9
retangulinhos.

F **Felipe** 14:32
beleza prof

EO **Eduardo Ochs** 14:51
Video pronto!

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-matriz-jacobiana-2.mp4> 14:52

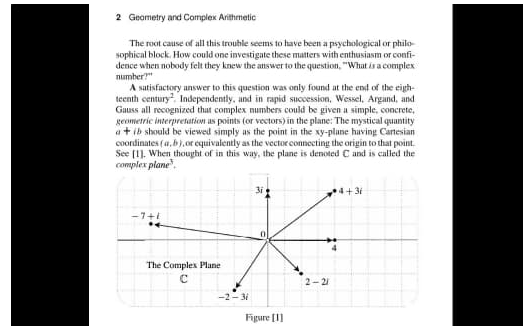
- EO** Eduardo Ochs 15:14
Conseguiram assistir o video? E ai', voces acham que conseguem fazer o execicio?
(Vou digitar o enunciado "oficial" dele agora) 15:14
- NA** Neri Allemand 15:14
acabei de assistir vou tentar agora
- J** Jackson 15:14
eu to assistindo agora
- EO** Eduardo Ochs 15:14
Ok!
- F** Felipe 15:17
Estou assistindo
- F** Felipe 15:48
Professor, estou com dificuldades para entender esse lance de Matriz jacobiana, e sobre a transaformação de gráficos
- EO** Eduardo Ochs 15:49
Hmmm
Voce consegue fazer perguntas mais especificas? 15:49
- F** Felipe 15:49
In reply to [this message](#)
transformação*
Como transformar r^2 em gráficos com números complexos e vice-versa 15:50
- EO** Eduardo Ochs 15:51
Ok! Voce sabe desenhar no plano complexo o ponto $2+3i$?
- F** Felipe 15:52
Não

EO

Eduardo Ochs

15:52

Ok, um minuto



15:54

Eu peguei essa figura aqui do livro do Needham... voce consegue 1) entender o ingles dela e 2) entender as ideias dai'?

15:55

F

Felipe

15:55

Um, então um eixo é da parte imaginária

EO

Eduardo Ochs

15:55

Posso procurar coisas em portugues tambem...

F

Felipe

15:55

e outro é do conjunto dos reais?

EO

Eduardo Ochs

15:55

Sim!

F

Felipe

15:55

Beleza

Entendi

15:55

EO

Eduardo Ochs

15:55

Exatamente! Os pontos que estao exatamente no eixo vertical sao os "imaginarios puros"...

F

Felipe

15:57

Okay obrigado

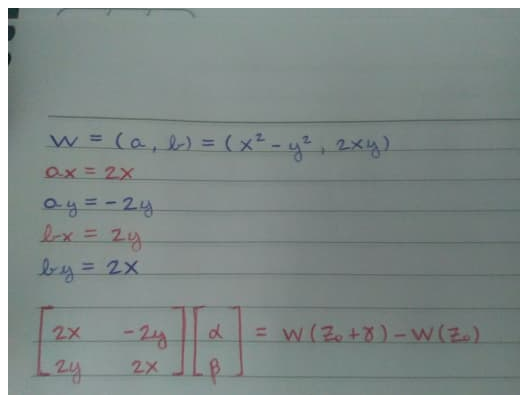
EO **Eduardo Ochs** 15:57
◆◆◆◆

F **Felipe** 15:57
E como fazemos a transformação?

EO **Eduardo Ochs** 15:58
Do jeio mais obvio possivel... $2+3i$ corresponde a $(2,3)$

F **Felipe** 15:59
Okay

NA **Neri Allemand** 15:59


$$w = (a, b) = (x^2 - y^2, 2xy)$$
$$a_x = 2x$$
$$a_y = -2y$$
$$b_x = 2y$$
$$b_y = 2x$$
$$\begin{bmatrix} 2x & -2y \\ 2y & 2x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha \\ \beta \end{bmatrix} = w(z_0 + \delta) - w(z_0)$$

Professor a matriz seria isso? 16:00

EO **Eduardo Ochs** 16:01
Nao posso contar! Voces vao ter que fazer o desenho e ver se essa hipotese e' razoavel...

NA **Neri Allemand** 16:01
ok! mas eu não to sabendo oque fazer com essa matriz

pra chegar nos quadradinhos 16:01

(supondo que esteja certa) 16:02

EO **Eduardo Ochs** 16:02
Ela vai te ajudar a calcular coisas como por exemplo $w(2 + 0.1, 1)$ e $w(2, 1 + 0.1)$

- Que voce tambem pode calcular sem usar a derivada, mas a derivada vai te dar uma boa aproximacao pra isso que voce consegue calcular bem rapido... 16:03
- EO** **Eduardo Ochs** 17:28
Oi!
- Acabei de por mais umas coisas no PDF de hoje, e pus o mini- teste na pagina do curso. O link pra ele e' esse aqui: 17:29
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-MT2.pdf>
- O prazo e' ate' as 20:00 de amanha, entao voces vao ter um pouco mais de 24 horas pra faze-lo. 17:30
- JM** **Julia Miranda** 17:30
Ok.
- EO** **Eduardo Ochs** 17:31
A luz deu umas piscadas aqui e eu fiquei com medo de ficar sem luz a noite toda de novo e ela acabar antes de eu por o MT2 na pagina do curso 💎
- NA** **Neri Allemand** 17:37
professor a unica diferenca da questao do mini teste pra que estavamos fazendo e' que os pontos tao ligados?
- EO** **Eduardo Ochs** 17:37
Sim, so' isso!
- NA** **Neri Allemand** 18:27
professor a matriz jacobiana de w
eu posso chamar de w' ? 18:27
- EO** **Eduardo Ochs** 18:27
Pode sim!
- NA** **Neri Allemand** 18:27
ok
- EO** **Eduardo Ochs** 18:28
Voce pode chamar ela de w_z tambem!

30 August 2021

- JM** **Julia Miranda** 17:41
Olá, professor. O senhor já teria um gabarito do mini teste 2?
- EO** **Eduardo Ochs** 17:41
Ainda não, vou fazer mais tarde!
- JM** **Julia Miranda** 17:41
Ok então. Obg

31 August 2021

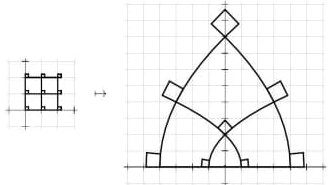
- LP** **Lucas Parente** 18:38
professor estou estudando para prova o senhor teria o gabarito do mini teste ja ?
- EO** **Eduardo Ochs** 19:37
Eu comecei a fazer um programa pra fazer as figuras mas nao terminei... acho que termino ele hoje no meio da noite!
- LP** **Lucas Parente** 19:37
Ok

1 September 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 03:57
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-MT2.pdf>

4

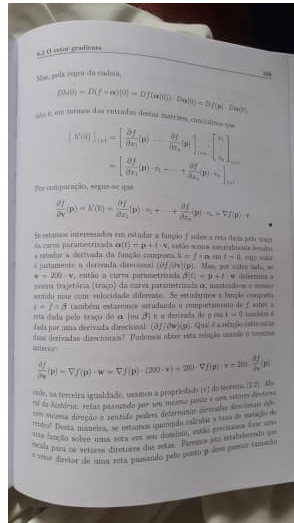
Gabarito
(Usei $a = b = 0.2$)



2021-1-C3-MT2 2021sep01 00:11

03:58

- EO** Eduardo Ochs 14:13
Oi! Desculpem o atraso!
- Entao, hoje a gente vai começar a ver o vetor gradiente. Eu tou 14:14
comecando a por material sobre ele aqui:
- <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-gradiente.pdf> 14:14
- Reparem que esse PDF diz - no primeiro slide de verdade dele - 14:15
que e' pra voces lerem 4 paginas do Bortolossi...
- MA** Maria Fernanda Almeida 14:17
ok 💎
- NA** Neri Allemand 14:18
boa tarde
- o slide pede pra ver um video mas não tem link pra ele 14:19
- professor oque seria uma função de classe C^1 ? 14:24
- EO** Eduardo Ochs 14:31
Eu vou gravar o video agora! Eu tava digitando o exercicio 1...
- Uma funcao de classe C^0 e' uma funcao continua - fica 14:32
implicito o "em todo ponto do dominio dela"
- Um funcao C^1 e' uma funcao que e' derivavel (em todo ponto 14:32
do dominio dela)... toda funcao C^1 e' C^0 .
- Uma funcao C^2 e' uma funcao que e' derivavel 2 vezes em 14:33
todo ponto do dominio dela... toda funcao C^2 e' C^1 .
- E assim por diante. 14:33
- NA** Neri Allemand 14:33
entendi
- obg 14:33
- professor a pagina 299 ta ilegivel 14:33
- EO** Eduardo Ochs 14:38
Tou tirando foto dela agora!
- (foto decente) 14:38



14:40

Vê se dá pra ler

14:40



Neri Allemand

14:40

da

obg

14:40



Luiz Cunha

14:41

In reply to [this message](#)

Professor, o senhor pode mostrar como chegou nessa solução ?

Tipo, passo a passo

14:41

Quando fui tentar fazer me enrolei bastante

14:41



Eduardo Ochs

14:41

Vou mostrar no vídeo!



Luiz Cunha

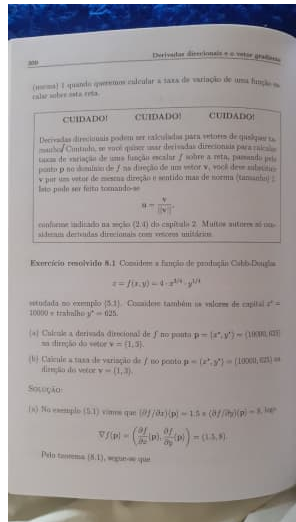
14:41

Ok

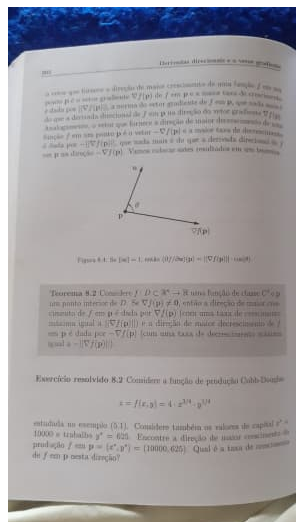


Eduardo Ochs

14:42



14:45



Acho que vocês conseguem fazer o exercício 1 mesmo sem o video... vocês podem tentar fazer ele enquanto eu gravo?

14:47



Igor Ayala

15:02

Professor, a prova vai ser hoje?



Lucas Parente

15:14

Ele tinha marcado hj sim



Daniel Rodrigues

15:16

No site está marcado para o dia 03

LP **Lucas Parente** 15:17
Vixi então não sei

J **Jackson** 15:17
In reply to [this message](#)

data da prova 15:17

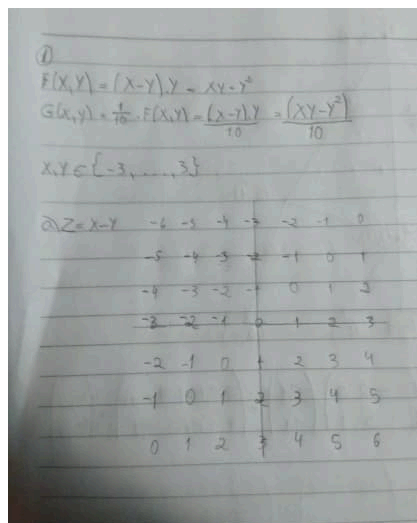
LP **Lucas Parente** 15:17
E hj então

IA **Igor Ayala** 15:19
In reply to [this message](#)
Por isso que fiquei na dúvida

J **Jackson** 15:19
Ah sim

Entendi 15:19

15:19



A 1a) é isso?

PS **Pedro Souza** 15:20
Tomara que seja sexta mesmo

- DR** 15:20
In reply to [this message](#)
Aqui ele não confirmou nada kk
Mas não sei também, deve ser hoje então 💎
- EO** 15:21
Oi!
Acabei o video!
- J** 15:21
In reply to [this message](#)
ah, como ninguem mais opinou achei que já estava confirmado
- LP** 15:22
Tbm achei
- EO** 15:22
Eu tambem tou me guiando pelo site... eu achava que tava tudo confirmado pra prova ser na sexta
- F** 15:22
In reply to [this message](#)
Beleza
- IA** 15:22
Beleza então kk
- DR** 15:22
In reply to [this message](#)
Sem problema!
- LP** 15:22
Ok
- J** 15:23
ok

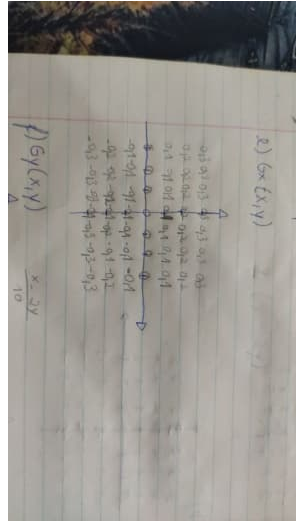
- LP** **Lucas Parente** 15:24
O senhor vai liberar no horário da aula na sexta ?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:24
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-gradiente.mp4>
- Nao, `as 20:00 15:25
- ^ Video! Assistam! 15:25
- J** **Jackson** 15:25
In reply to [this message](#)
[@eduardoochs](#)
- EO** **Eduardo Ochs** 15:26
Sim!
- Voces ja' conseguem fazer esses diagramas de numerozinhos 15:26
bem rapido, nao e'?
- J** **Jackson** 15:27
um pouco, depois de 3 linhas faço meio que o padrão
- pelo menos nessa 1a) 15:28
- F** **Felipe** 15:28
In reply to [this message](#)
Professor, até agr não entendi como faço esses diagramas. Por onde começo?
- Pela matriz jacobiana? 15:28
- EO** **Eduardo Ochs** 15:29
Nesse caso os diagramas vao ter 49 numeros em cada um, e voce começa fazendo um numerozinho de cada vez...
- Digamos que voce queira fazer o diagrama de numerozinhos 15:30
da funcao $H(x,y) = x-y$, e que voce queira começar pelo ponto $(x,y) = (2,1)$
- Quando $(x,y) = (2,1)$ qual vai ser o valor de $H(x,y)$? 15:30

- F** **Felipe** 15:31
1
certo? 15:31
- EO** **Eduardo Ochs** 15:31
Isso! Se eu te pedir pra desenhar uma bolinha no ponto (2,1) voce sabe como fazer, ne'?
- F** **Felipe** 15:32
sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:32
O truque e' que ao inves de desenhar uma bolinha em cima do ponto (2,1) voce vai escrever em cima do ponto (2,1) esse resultado que voce obteve
- F** **Felipe** 15:32
Humm, entendi
- EO** **Eduardo Ochs** 15:36
Eu costumo escrever o resultado de cada $H(x,y)$ centrado no ponto (x,y)
- F** **Felipe** 15:38
okay
- NA** **Neri Allemand** 15:39
por fazer rapido você quer dizer usar as respostas dos itens anteriores pra fazer os itens seguintes?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:40
Sim!
- NA** **Neri Allemand** 15:40
então sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:41
◆◆◆◆

LP

Lucas Parente

18:00



Professor a letra e da 1 seria isso ?

18:00

EO

Eduardo Ochs

18:03

E' sim!

LP

Lucas Parente

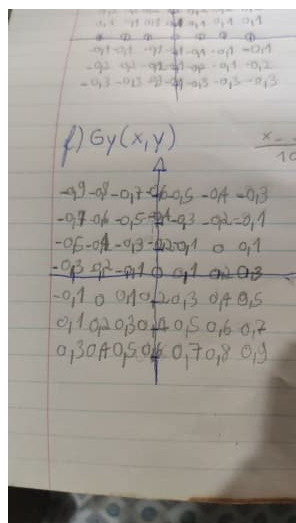
18:03

vlw

LP

Lucas Parente

23:25



Essa seria a f ?

2 September 2021



Eduardo Ochs

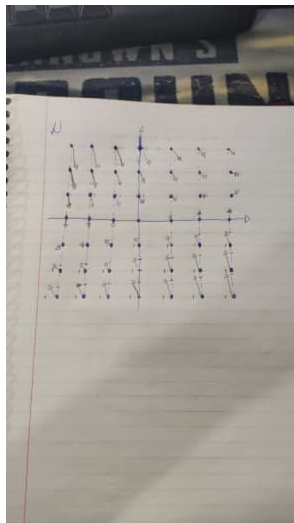
00:04

Sim!!!!!! =)



Lucas Parente

00:11



Ficou bem ruim , mas essa seria uma ideia da h ?



Eduardo Ochs

00:11

ISSOOOO!!!!



Lucas Parente

00:12

Ok então



Eduardo Ochs

00:12

Eu nao lembro de cabeça como e' a figura, mas o jeito de desenhar e' exatamente esse!

3 September 2021



Eduardo Ochs

13:11

Gente, um aviso: a aula de hoje vai ser baseada num video curto que eu vou disponibilizar no inicio da aula e que voces provavelmente vao ter que rever varias vezes... se eu fizer slides novos vao ser muito poucos, e talvez eu nao faça nenhum. Os exercicios que eu vou propor no video sao bem parecidos com coisas que vao cair na

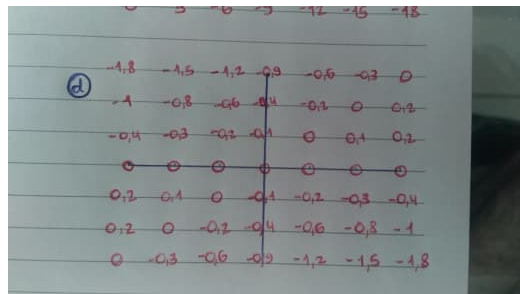
P1, e voces vao passar a aula tentando fazer eles seguindo as dicas do video, e a gente vai tirar as duvidas no Telegram.

- F** **Felipe** 13:12
Ok
- EO** **Eduardo Ochs** 14:02
O video ta' pronto mas eu me distrai' de novo e a bateria do meu microfone bom acabou no meio dele!
e ai' uma parte dele foi gravada com o microfone do computador, com volume baixo e som abafado. 14:02
Link: 14:05
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-gradiente-2.mp4>
- EO** **Eduardo Ochs** 14:36
Tem alguem ai'?
- NA** **Neri Allemand** 14:36
eu to
- LP** **Lucas Parente** 14:36
Eu tbm
- NA** **Neri Allemand** 14:36
boa tarde
- LP** **Lucas Parente** 14:36
Tô vendo o vídeo
- EO** **Eduardo Ochs** 14:37
Ok! Eu tou escrevendo direito os enunciados dos exercicios que eu propus no video e daqui a pouco vou fazer outro video.
- NA** **Neri Allemand** 14:41
professor pode explicar denovo como fazer o item g?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:46
Voce conseguiu fazer o diagrama de numerozinhos da G?

NA **Neri Allemand** 14:46
sim

F **Felipe** 14:46
Estou tentando fazer ainda prof

NA **Neri Allemand** 14:47



EO **Eduardo Ochs** 14:47
Ok! Voce consegue usar ele pra visualizar _aproximadamente_ qual e' o conjunto em que $G(x,y)=0$? E o conjunto em que $G(x,y)=1$? E o conjunto em que $G(x,y)=-1$?

NA **Neri Allemand** 14:47
minha ideia seria pegar os pontos que tem $z = 0$ e depois os que tem $z = 0.1$ e depois etc mas ai num fica parecido com oque foi mostrado no video

EO **Eduardo Ochs** 14:48
Aaah

NA **Neri Allemand** 14:48
só o $z=0$
eu errei o diagrama? 14:48

EO **Eduardo Ochs** 14:48
Mas repara que - por exemplo - $F(x,y)=2$ onde $G(x,y)=0.2...$

NA **Neri Allemand** 14:48
sim posso fazer de forma analoga usando o item c

EO

Eduardo Ochs

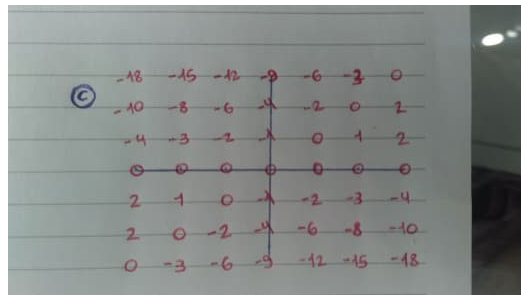
14:49

Isso!

NA

Neri Allemand

14:49



um minuto vou mostrar oque quero dizer desenhando

14:49

EO

Eduardo Ochs

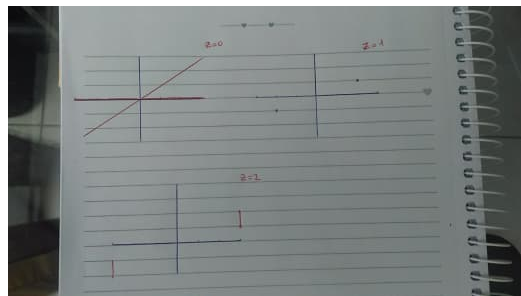
14:49

Ok!

NA

Neri Allemand

14:50



EO

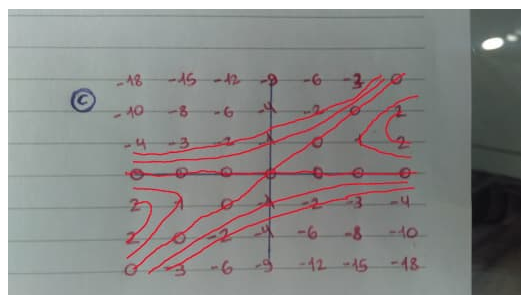
Eduardo Ochs

14:51

Aaah, voce vai ter que usar mais a sua imaginacao

e desenhar algo assim:

14:51



14:53

- NA

Neri Allemand 14:56

entendi
- F

Felipe 14:58

In reply to [this message](#)

Então as curvas seguem os padrões, professor?
- EO

Eduardo Ochs 14:58

Sim!
- F

Felipe 14:59

hum, entendi
- EO

Eduardo Ochs 15:08

Terminei de digitar os enunciados dos exercicios desse video...

5

Exercício 2.
Assista este vídeo:
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-gradiente-2.mp4>

Sejam:
 $z = F(x, y)$,
 $(x_0, y_0) = (0, 1)$,
 $z_0 = z(x_0, y_0)$,
 $C = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid z(x, y) = z_0 \}$,

O conjunto C é formado de duas curvas.

a) Encontre as funções $h_{\text{cima}}(x)$ e $h_{\text{baixo}}(x)$ que percorrem essas duas curvas; ou seja,

$$C = \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = h_{\text{cima}}(x) \} \cup \{ (x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid y = h_{\text{baixo}}(x) \}$$

2021-1-C3-gradiente 2021rep03 15:08

6

Exercício 2 (cont.)

b) Represente elas graficamente.
c) Verifique que $h_{\text{cima}}(x_0) = y_0$.
d) Calcule $h'_{\text{cima}}(x)$.
e) Verifique (no olhómetro) se o valor de $h'_{\text{cima}}(x_0)$ faz sentido.

f) Seja $\vec{v} = (1, h'_{\text{cima}}(x_0))$. Desenhe $(x_0, y_0) + \vec{v}$ e verifique — no olhómetro — se este vetor \vec{v} é (ou parece ser...) paralelo ao gráfico da função h_{cima} no ponto (x_0, y_0) .

g) Verifique se este vetor \vec{v} é ortogonal ao vetor gradiente ∇F , isto é, $\nabla F(x_0, y_0)$. Aqui você vai fazer a verificação por contas: dois vetores (\vec{a}, \vec{b}) e (\vec{c}, \vec{d}) são ortogonais se e só se $(\vec{a}, \vec{b}) \cdot (\vec{c}, \vec{d}) = ac + bd = 0$.

2021-1-C3-gradiente 2021rep03 15:08

Voces conseguiram ouvir o audio do video mesmo na parte em 15:09 que ele ficou muito baixo?

- JM

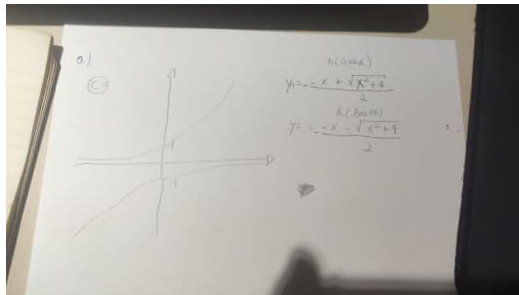
Julia Miranda 15:10

sim

EO **Eduardo Ochs** 15:11
Ufa

F **Felipe** 15:15
In reply to [this message](#)
sim

LP **Lucas Parente** 15:36



Fica assim? 15:36

EO **Eduardo Ochs** 15:39
Eu acho que sim! Eu fiz as contas no computador agora ha' pouco e deu ou isso ou algo bem parecido com isso...

Os itens seguintes sao pra voce conferir se essas formulas fazem sentido =) 15:39

LP **Lucas Parente** 15:39
ta invertido

eu acho 15:39

a h de baixo e a primeira formula 15:40

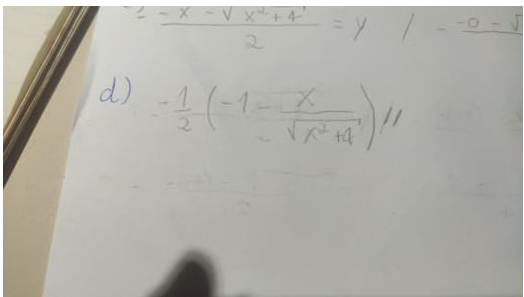
e a de cima a 2 formula 15:40

EO **Eduardo Ochs** 15:40
Testa com $x=0$

LP **Lucas Parente** 15:40
correto ?

eu ja fiz 15:40

- EO** Eduardo Ochs 15:42
Otimo =)
- F** Felipe 15:42
Professor, ainda não entendi esse conjunto C
ele é finito? 15:42
- EO** Eduardo Ochs 15:43
Nao, ele e' feito de duas curvas e cada uma delas tem infinitos pontos
Video 2 de hoje: 15:43
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-gradiente-3.mp4>
- LP** Lucas Parente 15:45
professor na letra d e pra calcular pra todos os valores de x ?
- F** Felipe 15:45
In reply to [this message](#)
Certo, mas qual é a função $F(x,y)$?
- EO** Eduardo Ochs 15:46
 $F(x,y) = y * (x-y)$
- F** Felipe 15:46
Ahh sim, okay
- EO** Eduardo Ochs 15:46
In reply to [this message](#)
Sim!
- LP** Lucas Parente 15:46
ok
In reply to [this message](#) 15:47
{-3,...,3} certo?
- EO** Eduardo Ochs 15:54
Nao, e' $x \in \mathbb{R}$

- LP **Lucas Parente** 15:55
 tava viajando foi mal
- EO **Eduardo Ochs** 15:56
 =)
- LP **Lucas Parente** 15:56
 e so pra calcular a derivada mesmo ne ?
- EO **Eduardo Ochs** 15:57
 Sim!
- LP **Lucas Parente** 15:57

- In reply to [this message](#) 15:57
 E isso mesmo ?
- EO **Eduardo Ochs** 15:58
 E depois fazer uma interpretacao geometrica do que o valor dela quer dizer e ver se tudo faz sentido
- Isso eu nao posso dizer =) 15:58
- LP **Lucas Parente** 16:06
 professor o meu vetor v ficou tangente ao grafico da função
- essa era a intenção? 16:06
- F **Felipe** 16:10
 Professor, to bem travado ainda. Na questão 1 a) eu devo igualar a função f(x,y) a - 1 ?
- 16:11

Exercício 2

$$f(x,y) = y \cdot (x-y) = xy - y^2;$$

$$(x_0, y_0) = (0, 1);$$

$$F(x_0, y_0) = 0 - 1^2 = -1;$$

$$-1 = xy - y^2$$

$$y^2 = xy - 1$$

In reply to [this message](#) 16:11
 questão2*

EO **Eduardo Ochs** 16:14
 In reply to [this message](#)

Sim!

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

F **Felipe** 16:16
 não entendi como faço para encontrar a equação da curva da função F(x,y)

EO **Eduardo Ochs** 16:17
 voce vai ter que resolver uma equacao de 2o grau

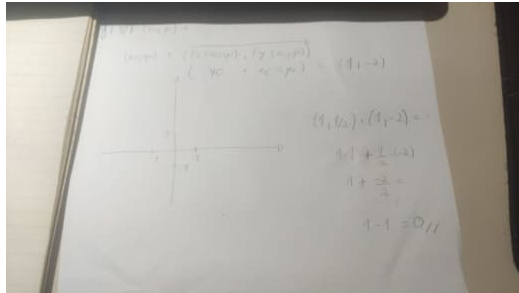
F **Felipe** 16:17
 Certo, mas eu te ho que botar u.a das variáveis como constante, correto?

tenho* 16:17

uma* 16:17

In reply to [this message](#) 16:18
 o como chegar nessa parte que to perdido Kk

LP **Lucas Parente** 16:22



Essa e a g ? Ignora o gráfico

EO

Eduardo Ochs

16:26

In reply to [this message](#)

Voce vai querer escrever y em funcao de x

E' isso ai'!

16:27

LP

Lucas Parente

16:27

ok

NA

Neri Allemand

17:10

quanto tempo a gente tem de prova? e que horas ela abre?

EO

Eduardo Ochs

17:10

24 horas

Alias, ate' as 20:00 de amanha

17:11

Eu tou terminando de fazer a prova. Voces vao ter um pouco mais de 24 horas pra faze^-la.

17:11

Pronto! Deem uma olhada...

17:26

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C3-P1.pdf>

Agora vou colocar um link pra ela na pagina do curso e registrar a atividade prova no Classroom.

17:26