



# C2-C1-RCN-PURO-2021.2

---

21 October 2021

Eduardo Ochs created group «C2-C1-RCN-PURO-2021.2» with members Eduardo Ochs and Gabriel Silva

Eduardo Ochs converted this group to a supergroup

C2-C1-RCN-PURO-2021.2 converted a basic group to this supergroup «C2-C1-RCN-PURO-2021.2»

Eduardo Ochs invited Felipe Peixoto C2

Eduardo Ochs removed Gabriel Silva

-  **Eduardo Ochs** 20:59  
Oi Felipe!
-  **Felipe Peixoto C2** 20:59  
boa noite, pessoal
-  **Eduardo Ochs** 20:59  
As aulas vao ser nesse grupo daqui
- Mas como esta' tendo Agenda Academica/Semana Academica e21:03 como pouquissimas pessoas foram matriculadas nas turmas ate' agora (por uns problemas no sistema) as aulas "de verdade" so' vao comecar em novembro... ate' la' a gente vai ter outras atividades nos horarios das aulas, mas que vao ser como aulas opcionais
-  **Felipe Peixoto C2** 21:04  
achei que já tivesse passado nossa semana academica
-  **Eduardo Ochs** 21:05  
Mas ja' que voce ta' aqui posso aproveitar pra perguntar umas coisas?
-  **Felipe Peixoto C2** 21:05  
pode sim
-  **Eduardo Ochs** 21:05  
E' que dessa vez ela nao foi uma semana so', foi varias

	semanas e ainda nao acabou... e eu tou preparando um workshop pra Agenda Academica que ta' me dando um trabalhao...	
	Ok! Voce fez Prog 1, ne'?	21:06
	<b>Felipe Peixoto C2</b> fiz sim	21:06
	fiz prog 2, ed	21:06
	<b>Eduardo Ochs</b> Que livro voces usaram? Com quem foi?	21:06
	Opa, otimo!!!	21:06
	<b>Felipe Peixoto C2</b> eu fiz prog 1 com sergio	21:06
	eu sou de 2018.2	21:07
	não chegamos a usar livro não	21:07
	mas o professor tá precisando de alguma coisa?	21:07
	<b>Eduardo Ochs</b> Tem umas coisas que eu vou apresentar em C2 que eu acho que o melhor modo de apresentar elas vai ser fazendo umas referencias a Prog...	21:07
	<b>Felipe Peixoto C2</b> hmm saquei	21:07
	ai vc tá pensando em recomendar livros pra galera estudar a parte tbm?	21:08
	<b>Eduardo Ochs</b> E' que eu vou ter que mostrar umas gramaticas, como as dessas figuras daqui, e vou dizer "o', vou supor que voces viram isso em Prog, mesmo que tenha sido so' como curiosidade durante 5 minutos"	21:08
	As figuras: <a href="http://angg.twu.net/LATEX/2021burghardt.pdf">http://angg.twu.net/LATEX/2021burghardt.pdf</a>	21:09

- FP** **Felipe Peixoto C2** 21:09  
deixa eu ler
- que linguagem é essa? 21:10
- EO** **Eduardo Ochs** 21:10  
Vou dizer que quem quiser detalhes sobre isso pode dar uma olhada nesse livro aqui por curiosidade - <https://www3.nd.edu/~dthain/compilerbook/compilerbook.pdf>
- C 21:10
- Mas os detalhes são MUITO cabeludos e são coisas que vocês vão ver nas matérias de Linguagens Formais e Autômatos e Compiladores, então tratem isso como uma curiosidade mesmo - eu vou explicar só as partes disso que são fáceis de entender 21:11
- FP** **Felipe Peixoto C2** 21:12  
saquei
- eu ainda não puxei Linguagens Formais, acho que bateu horário com Cálculo 2 21:12
- pra mim eu acho que não seria tão complicado entender não 21:13
- o problema é o pessoal que acabou de sair de prog 1 e tá entrando em prog 2 21:13
- às vezes o pessoal não consegue entender muito bem por não ter muita bagagem ainda 21:13
- EO** **Eduardo Ochs** 21:14  
Legal! É, acho que o pessoal de computação vai pegar essas ideias num instante... mas eu vou usar essa mesma abordagem na turma de Engenharia, que tem muita gente que nunca nem pôs uma fórmula no Excel...
- FP** **Felipe Peixoto C2** 21:15  
In reply to [this message](#)  
digo no caso quem está no segundo período
- In reply to [this message](#) 21:15  
saquei, espero que dê tudo certo
- até porque tem gente de computação na turma de engenharia 21:16

por conta dos horarios

**EO** **Eduardo Ochs** 21:16  
Eu tambem ☺

**FP** **Felipe Peixoto C2** 21:16  
sim haha

Ochs, aproveitar e te perguntar 21:17

**EO** **Eduardo Ochs** 21:17  
Diz

**FP** **Felipe Peixoto C2** 21:17  
como vai funcionar as avaliações? vão ser 2 provas ou vai ter provas + trabalhos/listas de exercicios?

**EO** **Eduardo Ochs** 21:18  
Duas provas e uns mini-testes que vao valer pontos extras na P1

**FP** **Felipe Peixoto C2** 21:18  
show

**EO** **Eduardo Ochs** 21:19  
Se voce quiser ver como as provas vao ser - inclusive as regras delas e umas dicas - e' so' clicar no link "Pagina do semestre anterior" da pagina do curso, que e' essa aqui:

<http://angg.twu.net/2021.2-C2.html> 21:19

**FP** **Felipe Peixoto C2** 21:24  
estou dando uma olhada aqui já

a pagina do semestre anterior tá dando erro 21:24

**EO** **Eduardo Ochs** 21:25  
oops

Da' um reload na pagina do semestre atual e tenta de novo plz 21:28

**FP** **Felipe Peixoto C2** 22:01  
esqueci de avisar

mas funcionou! :) 22:01



**Eduardo Ochs** 22:01

joia =)

22 October 2021

Matheus citeli joined group by link from Group

João Guilherme Mendes joined group by link from Group

Mateus joined group by link from Group



**Mateus** 07:50

Oi professor bom dia

Eu dei uma lida nas mensagens, e eu tive aula com o professor 07:57  
Rodrigo, como livros principais ele usou C complete reference, e se  
não me engano o Algoritmos em Linguagem C do Paulo Feofiloff. Em  
relação à cobrar coisas de prog 2, algumas matérias o Rodrigo  
adiantou, como ponteiros e criação de bibliotecas, provavelmente  
não tão aprofundado como será em prog 2, mas se o senhor fizer  
alguma referência a algo que ainda não foi dado, acho que mal não  
vai fazer, pelo contrário.



**Eduardo Ochs** 07:58

Legal! =)

Eu só vou usar as idéias de linguagens formais que são fáceis 08:00  
de entender, e pus na página do curso um link pra um livro de  
compiladores

Mas só vou usar algumas figuras dele. 08:01

Quais são os autores do C Complete Reference? 08:02

Ayla Rodrigues joined group by link from Group



**Mateus** 08:02

Herbert schildt



**Eduardo Ochs**

08:04

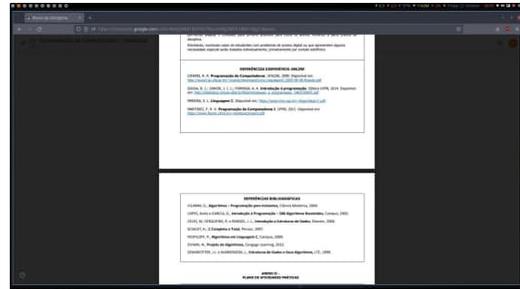
Ok! Já ouvi falar, vou baixar ele mais tarde!



**Mateus**

08:05

Beleza professor



08:06

Achei a Bibliografia completa

08:06



**Eduardo Ochs**

08:07

Opaaa! Tem com você mandar isso pra mim?



**Mateus**

08:07

a print?



**Eduardo Ochs**

08:07

O pdf



**Mateus**

08:07

Quais? Do C complete reference ?



**Eduardo Ochs**

08:08

Não, esses links



**Mateus**

08:08

OK

<http://www2.dc.ufscar.br/~ricardo/download/Livro.LinguagemC.2009-06-08.Ricardo.pdf>

08:08

[http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/introducao\\_a\\_programacao\\_1463150047.pdf](http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/introducao_a_programacao_1463150047.pdf)

08:08

<https://www.ime.usp.br/~slago/slago-C.pdf>

08:08

<https://www.facom.ufms.br/~montera/progiv2.pdf> 08:08



**Eduardo Ochs** 08:09

👍👍👍👍👍😊😊

Gabriel Silva Knust joined group by link from Group

Lucas joined group by link from Group

Ricardo Soares C2 joined group by link from Group

Igor Monárdez joined group by link from Group

Luis Filipe L. S. Caliman joined group by link from Group

Fabrcio joined group by link from Group

Rafael Tiribás joined group by link from Group

Artur Ramos joined group by link from Group



**Eduardo Ochs** 11:00

Oi!!!!

Então, eu não quis contar pelo e-mail ou pelo Classroom, mas hoje a gente ainda não vai ter aula de verdade... 11:02



**Artur Ramos** 11:03

tranquilo, professor, dei uma olhada nas mensagens anteriores e entendi, mas obrigado pelo aviso :D



**Eduardo Ochs** 11:04

Porque menos de metade da turma está matriculada na turma no iduff e no classroom e porque ainda tá rolando agenda acadêmica...



**Lucas** 11:05

Ok, professor!



**Eduardo Ochs** 11:09

Eu fiz um vídeo - o "vídeo 0" que está na página do curso - com uma explicação de algumas coisas que eu vou fazer nesse semestre que

são diferentes do semestre passado, mas vou fazer uma versão melhor dele depois. E acho que quase todas as dúvidas que vocês vão ter agora podem ser respondidas com "clica no link na página do curso que diz 'Página do semestre anterior"... 🤖

Então por enquanto é isso! [[]], té mais! =) 11:10



**Mateus**

11:11

Beleza, obrigado



**João Guilherme Mendes**

11:13

Tranquilo professor, valeu



**Artur Ramos**

11:13

blz, vlw professor

erik joined group by link from Group

Juliana Marys joined group by link from Group

Fernanda França C2 joined group by link from Group

26 October 2021

Bella joined group by link from Group

27 October 2021

Sofia Kitaeva joined group by link from Group

28 October 2021



**Eduardo Ochs**

10:10

Gente, desculpem o aviso atrasado - hoje nós não vamos ter aula mas amanhã sim

Eu tou terminando de preparar uma oficina que eu vou dar na semana acadêmica e aí nessa semana cada turma só vai ter uma aula. 10:12



**Bella**

11:48

Okay professor!

29 October 2021

- MC** **Matheus citeli** 11:14  
Bom dia professor, teremos aula hj?
- EO** **Eduardo Ochs** 11:24  
Oi! Desculpa o atraso!
- Sim! 11:24
- Eu não tou conseguindo alterar o meu site e o administrador sumiu, então vou ter que mandar o PDF novo por aqui. 11:26
- 11:29
-  **2021-2-C2-intro.pdf**  
Not included, change data exporting settings to download.  
188.7 KB
- MC** **Matheus citeli** 11:42  
Professor, para as suas avaliações você prefere o uso do := ou podemos usar português para as substituições?
- EO** **Eduardo Ochs** 11:43  
Entao
- A gente vai ter que aprender a usar o [:=] no curso porque ele vai nos salvar num monte de situacoes em que as contas sao grandes demais... da' uma olhada no exercicio 1 na ultima pagina desse PDF 11:44
- Mas nenhum livro de Calculo usa o [:=], todos eles usam portugues 11:44
- MC** **Matheus citeli** 11:45  
Ok obrigado
- EO** **Eduardo Ochs** 11:45  
entao a gente tambem vai ver como fazer tudo em portugues porque "la' fora" vai ate' pegar mal voces usarem o [:=]...

- MC** **Matheus citeli** 11:46  
O [:=] acaba sendo mais acadêmico do q o uso da linguagem  
Certo? 11:46
- EO** **Eduardo Ochs** 11:46  
O [:=] corresponde ao que e' usado dentro de programas que manipulam expressoes algebricas  
Na verdade o que e' usado nesses programas e' uma versao 11:48  
mais complicada do [:=] que eu defino nas paginas 8 e 9 desse PDF
- MC** **Matheus citeli** 11:48  
Eu sei q o Wolfram usa o [:=]
- EO** **Eduardo Ochs** 11:48  
A versao mais complicada leva em conta as "variaveis livres", que eu nao sei se voce ouviu falar
- MC** **Matheus citeli** 11:48  
Não sei se vc vai usar esse programa durante o curso
- EO** **Eduardo Ochs** 11:49  
O Wolfram e' o Mathematica, ne'?
- MC** **Matheus citeli** 11:49  
In reply to [this message](#)  
Não conheço  
In reply to [this message](#) 11:49  
Isdo  
Isso 11:49
- EO** **Eduardo Ochs** 11:50  
Entao, eu tou querendo criar um segundo grupo no Telegram pras pessoas que quiserem discutir esses programas... e ai' quando a gente conseguir fazer coisas la' que funcionem e sejam faceis de rodar eu ponho elas na pagina do curso  
Eu so' sei usar um programa chamado SymPy, que e' feito em 11:51  
Python, e tou tentando aprender GeoGebra

- MC** **Matheus citeli** 11:51  
O SymPy é oq vc usa nos vídeos?
- EO** **Eduardo Ochs** 11:52  
Ah, deixa eu te perguntar uma coisa... esse formato dos PDFs ta' bom de usar? Eu supus que todo mundo conseguiria zoomar nos PDFs com facilidade...
- M** **Mateus** 11:52  
In reply to [this message](#)  
Aqui está tudo certo
- MC** **Matheus citeli** 11:52  
Eu consegui, gostei bastante
- EO** **Eduardo Ochs** 11:52  
Nao, eu faco os meus slides com LaTeX e os desenhos deles com programas em Lua que geram codigo em LaTeX
- Valeu! Eu achei que com esse formato novo ia ser mais facil as 11:53  
pessoas lembrarem onde esta' algo que elas tivessem visto e encontrar ele de novo depois =)
- F** **Fabrcio** 11:56  
In reply to [this message](#)  
Esta tranquilo de usar.
- EO** **Eduardo Ochs** 11:57  
Alias, aproveitando que a gente ja' mudou de assunto, deixa eu falar de um outro programa... eu ia oferecer essa oficina daqui na Semana Academica, mas como eu nao tou conseguindo alterar a minha pagina eu cancelei ela e ela agora vai acontecer em algum sabado depois que tudo voltar a funcionar... talvez voces fiquem a fim de participar e de chamar outras pessoas...  
<http://angg.twu.net/2021-oficina.html>
- JM** **João Guilherme Mendes** 11:57  
In reply to [this message](#)  
Ta ótimo professor

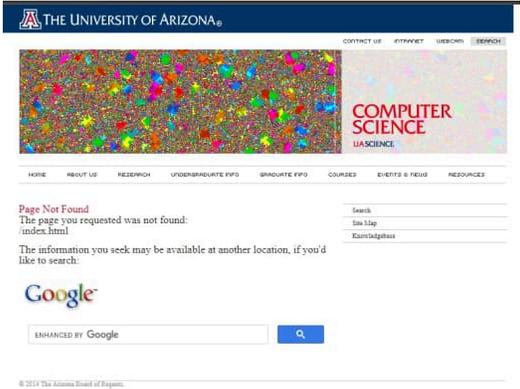
- EO** 11:57  
Oba =)
- M** 12:01  
In reply to [this message](#)  
Legal, esse assunto é muito bom, posso convidar pessoas de outros polos da uff?
- EO** 12:01  
SIIIIIIIIIIIMMMM  
E se alguém quiser testar as coisas antes da oficina acontecer 12:01  
e' so' falar comigo!
- M** 12:02  
👍
- JM** 12:09  
Não entendi bem a diferença entre o '=' e o ':='
- EO** 12:10  
Sao totalmente diferentes. O := so' e' usado na operacao de substituicao das paginas 8 e 9  
Em qualquer outro lugar um := da' syntax error 12:11
- F** 12:12  
essa substituição também se aplica pra função composta?
- EO** 12:13  
Sim!
- F** 12:13  
entendi
- EO** 12:14  
O exercicio 1 - que aponta pra outro PDF - provavelmente tem funcoes compostas do jeito que voce ta' pensando

**FP** **Felipe Peixoto C2** 16:40  
 professor, fui tomar a segunda dose da vacina e não consegui retornar pra casa no horário da aula  
 a aula de hoje é esse pdf que o professor postou? 16:40  
 aquele material complementar de GA faz parte da aula de hj 16:41  
 tbm ou é só pra caso precisar dar uma consultada?

**EO** **Eduardo Ochs** 16:53  
 E' so' pra quem quiser consultar, e se as pessoas tiverem duvidas sobre algo que e' materia de GA talvez eu peca pra elas fazerem exercicios dele

31 October 2021

**FP** **Felipe Peixoto C2** 09:57



professor, o link da pagina 5 está assim

**EO** **Eduardo Ochs** 11:52  
 Voce clicou nele ou voce copiou e colou as duas partes dele pro browser?

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:52  
 só cliquei

**EO** **Eduardo Ochs** 11:52  
 Xiiii =(

O link certo e' esse aqui: <https://www2.cs.arizona.edu/~debray/> 11:52

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:53  
obrigado, esse funcionou!

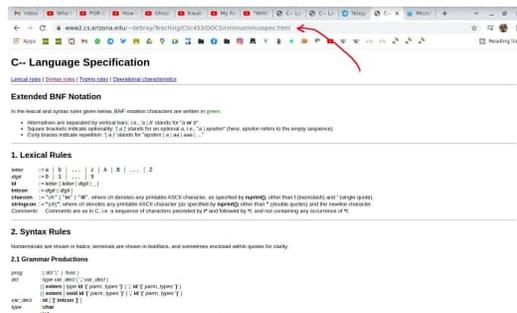
**EO** **Eduardo Ochs** 11:53  
Estranho, aqui todos os links funcionam...

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:53  
eu que sou azarado msm kk

**EO** **Eduardo Ochs** 11:54  
Nesse screenshot que voce mandou nao tem a barra de endereco com a URL... voce desativou ela?

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:55  
eu só cliquei mesmo no link e ficou assim  
11:55  
não fiz mais nada

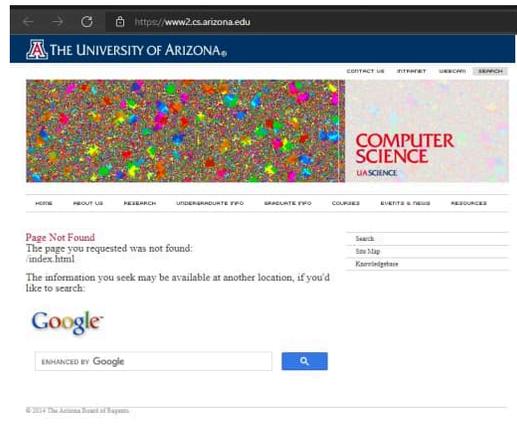
**EO** **Eduardo Ochs** 11:57



No screenshot que voce mandou nao deu pra ver a barra com a URL... eu marquei ela nessa imagem 11:57

O seu browser costuma mostrar uma barra assim? 11:57

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:58



- EO** **Eduardo Ochs** 11:58  
Aaaah! Ok =)
- FP** **Felipe Peixoto C2** 11:58  
In reply to [this message](#)  
mandei com a barra  
ai em cima 11:58
- EO** **Eduardo Ochs** 12:01  
O que acontece se voce abre o PDF da materia no browser, usa o botao direito no link, clica em "Copy link address" e copia o link pra ca' com copy & paste?
- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:02  
acho que o problema é por estar abrindo no Edge mesmo 12:02  
o navegador é zoado kk 12:02  
vou passar a abrir no adobe 12:02
- EO** **Eduardo Ochs** 12:02  
Eu uso Chrome e Firefox aqui 12:02
- In reply to [this message](#) 12:04  
Esse link tem um til no meio... talvez o modo como o LaTeX gera esse link nao seja compativel com o Edge, mas seria bom eu entender os detalhes do que esta' acontecendo pra tentar consertar... e se voce fizer isso aqui talvez a gente veja que o Edge esta' traduzindo o til

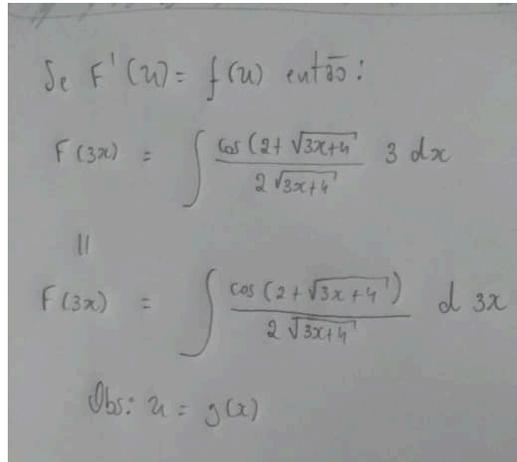
pra outro caracter, ou algo assim...

- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:06  
abrindo pelo adobe é só clicar
- eu vi aqui 12:06
- o problema é o Edge mesmo kk 12:06
- EO** **Eduardo Ochs** 12:06  
O Edge tem algo tipo "copy link address"?
- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:06  
sim, e se mandar copiar
- da o mesmo erro na pagina 12:06
- 🤔🤔🤔 12:07
- EO** **Eduardo Ochs** 12:07  
Tem como voce copiar o link pra ca'?
- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:08  
vou fazer isso aqui
- pera 12:08
- <https://www2.cs.arizona.edu/> 12:08
- mandei copiar, deu isso ai 12:08
- EO** **Eduardo Ochs** 12:08  
Caramba!!!!
- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:08  
edge é 🤔
- EO** **Eduardo Ochs** 12:08  
Edge is the new Internet Explorer =(
- FP** **Felipe Peixoto C2** 12:08  
kkkkkkkk

FP

Felipe Peixoto C2

13:12



pessoal, tentando resolver aqui o primeiro exercicio que o professor deixou na primeira aula

13:12

essa seria a letra A

13:13

a) [S2I] 
$$\begin{bmatrix} x := x \\ u := u \\ f(u) := \frac{\cos(2 + \sqrt{u+4})}{2\sqrt{u+4}} \\ g(x) := 3x \\ g'(x) := 3 \end{bmatrix}$$

13:13

$$\left( \begin{array}{l} \text{Se } F'(u) = f(u) \text{ então:} \\ F(g(x)) = \int f(g(x))g'(x) dx \\ \parallel \\ F(u) = \int f(u) du \\ \text{Obs: } u = g(x). \end{array} \right)$$

13:14

😬 alguém chegou em nisso aí?

13:14

EO

Eduardo Ochs

13:15

O exercicio e' esse aqui:

17

**Exercício (pra quem quiser treinar o '[:=]')**  
 Refaça as quatro substituições do slide anterior: copie para uma folha de papel o [S2I] e calcule os resultados das quatro substituições abaixo. Lembre dos dois truques pra não precisar fazer nada de cabeça:  
<http://anngg.tnu.net/LATEX/2021-1-C2-subst.pdf#page=9>  
<http://anngg.tnu.net/LATEX/2021-1-C2-subst.pdf#page=28>

a) [S2I] 
$$\begin{bmatrix} x := x \\ u := u \\ f(u) := \frac{\cos(2 + \sqrt{u+4})}{2\sqrt{u+4}} \\ g(x) := 3x \\ g'(x) := 3 \end{bmatrix}$$

b) [S2I] 
$$\begin{bmatrix} x := u \\ u := u \\ f(u) := \frac{\cos(2 + \sqrt{u})}{2\sqrt{u}} \\ g(u) := u + 4 \\ g'(u) := 1 \end{bmatrix}$$

c) [S2I] 
$$\begin{bmatrix} x := v \\ u := u \\ f(u) := \cos(2 + u) \\ g(u) := \sqrt{u} \\ g'(v) := (2\sqrt{v})^{-1} \end{bmatrix}$$

d) [S2I] 
$$\begin{bmatrix} x := w \\ u := w \\ f(u) := \cos(u) \\ g(w) := 2 + w \\ g'(w) := 1 \end{bmatrix}$$

2021-1-C2-F1 2021img01 03/52

13:15

FP

Felipe Peixoto C2

13:16

esse aí

EO

Eduardo Ochs

13:17

Se  $F'(u) = f(u)$  então:

$$F(3x) = \int \frac{\cos(2 + \sqrt{3x+4})}{2\sqrt{3x+4}} 3 dx$$

||

$$F(3x) = \int \frac{\cos(2 + \sqrt{3x+4})}{2\sqrt{3x+4}} d(3x)$$

Obs:  $u = g(x)$

Voce substituiu o u por 3x nesses lugares que eu marquei...

13:17

FP

Felipe Peixoto C2

13:17

sim

fiz pq "u" = "g(x)" = "3x"

13:18

não?

13:18

EO

Eduardo Ochs

13:19

$f(42x^3 + 99) = (42x^3 + 99)^2$ $f'(x) = 2x$ $f'(200) = 2 \cdot 200$ $f'(3u + 4) = 2(3u + 4)$ $f'(42x^3 + 99) = 2(42x^3 + 99)$
---

Como o que você aprendeu em Prog 1 você provavelmente sabe fazer uma função que recebe um string qualquer e substitui todas as letras 'a' num string por "oo"s; se essa função receber o string "banana" ela retorna "booonoo". A gente diz que uma função dessas é "puramente sintática" porque ela não se importa com o significado dos strings "banana" ou "booonoo".

13:24

A nossa operação '[:=]' vai servir pra substituir tanto variáveis quanto funções em expressões matemáticas. No caso mais básico a sintaxe dela é esta aqui:

$$\begin{aligned} \langle \text{expressão original} \rangle \langle \text{substituição} \rangle &= \langle \text{expressão nova} \rangle \\ \langle \text{expressão original} \rangle \langle \text{var} := \langle \text{expr} \rangle \rangle &= \langle \text{expressão nova} \rangle \end{aligned}$$

Ela vai agir da forma mais sintática possível. Essa regra aqui vai ser **MUITO IMPORTANTE**:

O '=' depois de uma substituição tem um significado especial (...) a pronúncia dele é "o resultado da substituição à esquerda é a expressão à direita".

Eu não estou definindo *precisamente* o que isso quer dizer, mas olhe estes exemplos:

$$\begin{aligned} (2 = 3 + a \cdot 4) [a := 5] &= (2 = 3 + 5 \cdot 4) \\ (2 = 3 + a \cdot 4) [a := 5 + 6] &= (2 = 3 + (5 + 6) \cdot 4) \\ (2 = 3 + a \cdot 4) [a := 10] &= (2 = 3 + 40) \quad \leftarrow \text{ERRADO} \end{aligned}$$

As duas primeiras linhas seguem a idéia de que "o resultado da substituição à esquerda é a expressão à direita" mas a terceira linha não - na terceira a gente transformou o  $10 \cdot 4$  em  $40$ , e nisso a gente fez algo a mais além de simplesmente substituir o 'a' por '10'.



**Felipe Peixoto C2**

13:24

ficaria no caso então  $F(g(x))$  e  $g(x)$  dentro das raízes e  $d g(x)$ ?



**Eduardo Ochs**

13:24

Tenta e manda foto!

Voce fez uma copia recortada da [S2I]?

13:29



**Felipe Peixoto C2**

13:30

fiz



**Eduardo Ochs**

13:30

Se voce incluir ela na foto fica bem mais facil mostrar os erros - se tiver erros, claro...



**Felipe Peixoto C2**

13:49

tô reescrevendo aqui as outras tbm

pra enviar

13:49



**Eduardo Ochs**

13:51

Ok!



**Felipe Peixoto C2**

16:40

$x := u$   
 $u := x$   
 $f(x) := \frac{\cos(2+\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$   
 $g(u) := 2x$   
 $g'(u) := 2$

Se  $F'(x) = \frac{\cos(2+\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$  então:  
 $F(x) = \int \frac{\cos(2+\sqrt{x})}{2\sqrt{x}} dx$   
 $\parallel$   
 $F(x) = \int \frac{\cos(2+\sqrt{u})}{2\sqrt{u}} \cdot 2 du$   
 Obs:  $u = 2x$

$x := u$   
 $u := v$   
 $f(v) := \frac{\cos(2+\sqrt{v})}{2\sqrt{v}}$   
 $g(u) := u + 4$   
 $g'(u) := 1$

Se  $F'(v) = \frac{\cos(2+\sqrt{v})}{2\sqrt{v}}$  então:  
 $F(v) = \int \frac{\cos(2+\sqrt{v})}{2\sqrt{v}} dv$   
 $\parallel$   
 $F(v) = \int \frac{\cos(2+\sqrt{u})}{2\sqrt{u}} du$   
 Obs:  $v = u + 4$

16:40

$x := v$   
 $u := w$   
 $f(w) := \cos(2+w)$   
 $g(v) := \sqrt{v}$   
 $g'(v) := (2\sqrt{v})^{-1}$

Se  $F'(w) = \cos(2+w)$  então:  
 $F(w) = \int \cos(2+w) (2\sqrt{v})^{-1} dv$   
 $\parallel$   
 $F(w) = \int \cos(2+w) \cdot \frac{1}{2\sqrt{v}} dv$   
 Obs:  $w = \sqrt{v}$

Se  $F'(u) = f(w)$  então:  
 $F(g(u)) = \int f(g(u))g'(u) du$   
 $\parallel$   
 $F(w) = \int f(u) du$   
 Obs:  $u = g(u)$

16:40

$x := w$   
 $u := y$   
 $f(y) := \cos(y)$   
 $g(w) := 2 + w$   
 $g'(w) := 1$

Se  $F'(y) = \cos(y)$  então:  
 $F(g(w)) = \int \cos(y) dy$   
 $\parallel$   
 $F(y) = \int \cos(y) dy$   
 Obs:  $y = 2 + w$

Se  $F'(u) = f(w)$  então:  
 $F(g(u)) = \int f(g(u))g'(u) du$   
 $\parallel$   
 $F(w) = \int f(u) du$   
 Obs:  $u = g(u)$

**EO** **Eduardo Ochs** 16:43  
Acho que é isso sim!!! =) mas eu tou longe do computador agora...  
você conferiu com o gabarito?

Mandou MUITO bem!!!! 👍👍👍😊😊😊 16:44

**FP** **Felipe Peixoto C2** 16:53  
obrigado professor

a aula 1 do semestre passado ajudou a entender o que era pra 16:53  
fazer

4 November 2021

**JM** **Juliana Marys** 10:10  
Terá aula hoje?

**EO** **Eduardo Ochs** 10:30  
Sim!

**EO** **Eduardo Ochs** 11:00  
Oi!

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:01  
Olá!

**IM** **Igor Monárdez** 11:01  
Olá!

**JM** **Juliana Marys** 11:01  
Olá

**EO** **Eduardo Ochs** 11:02  
Opa!

No semestre passado muitas pessoas ficaram meio em panico 11:03  
quando começaram a aparecer somatorios no curso, porque elas  
nunca tinham visto somatorios na vida...

Ai' eu preparei uma revisao de somatorios 11:03

Bernardi(o) Ramos joined group by link from Group

**EO** **Eduardo Ochs** 11:04  
Voces podem dar uma olhada nela e fazer os exercicios? Ela ta' aqui:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-subst.pdf#page=19> 11:05

**FP** **Felipe Peixoto C2** 11:08  
In reply to [this message](#)

beleza professor

bom dia 11:08

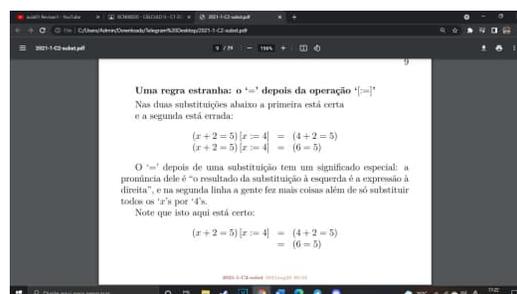
**RS** **Ricardo Soares C2** 11:13  
Essa conexão entre os quantificadores e os operadores da disjunção (ou) e conjunção (e) eu acho bem interessante

Eu mesmo demorei mt pra achar isso 11:13

**EO** **Eduardo Ochs** 11:16  
Ela e' mais facil de ver em conjuntos finitos... e em MD `as vezes os

professores apresentam "quantificação universal", como  $\forall a.P(a)$ , e tratam a "quantificação limitada", como  $\forall a \in A.P(a)$ , como algo secundário...

**F** **Fabrício** 11:23



professor, nesse caso a primeira expressão está correta, pois quando substitui o x pelo 4 o sinal de "=" está apenas indicando a nova expressão?

sem a ideia de comparar que  $4+2=5$ ? 11:24

**EO** **Eduardo Ochs** 11:24  
Qual dos sinais de igual? Tem varios...

- F** **Fabrcio** 11:25  
na primeira expressao, logo ap0s a substituic3o
- EO** **Eduardo Ochs** 11:25  
Acho que a explicacao daqui esta' melhor do que essa:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-intro.pdf>
- F** **Fabrcio** 11:26  
agora entendi
- obrigado 11:26
- RS** **Ricardo Soares C2** 11:30  
In reply to [this message](#)
- Uma vez eu tava acompanhando um curso de m3todos formais no YouTube e o professor introduziu o somat3rio, o produt3rio e os quantificadores (exist3ncia e universal) todos de uma vez, dizendo que o esp3rito da coisa era o mesmo pra eles todos: Conectar os elementos do discurso todos por operadores e predicados/funç3es seguindo aquele molde que t3 no slide. Isso t3 correto? Ao menos intuitivamente me pareceu v3lido, mas eu nunca fui atr3s de uma prova formal (at3 por um pouco de medo da prova pedir uma teoria que eu ainda n3o domino)
- EO** **Eduardo Ochs** 11:30  
Ta' correto sim!
- RS** **Ricardo Soares C2** 11:31  
nice
- obrigado 11:31
- EO** **Eduardo Ochs** 11:33  
A gente tem que tomar certos cuidados quando a quantificacao e' sobre conjuntos infinitos. No semestre passado eu preparei um bocado de material sobre isso, mas prefiro nao procurar o link agora
- M** **Mateus** 11:54  
Professor onde eu posso ver o gabarito?

- EO** Eduardo Ochs 11:54  
 Dos exercicios de somatorio?
- Nao tem =) se voce tiver duvida sobre algum item discute ele aqui! =P 11:55
- M** Mateus 11:56  
 Beleza
- EO** Eduardo Ochs 12:36  
 Acabei de acrescentar nesse PDF aqui uma versao bem melhorada do exercicio de resolver EDOs por chutar-e-testar. E' a pagina 12 dele, tentem fazer!  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-intro.pdf>
- 5 November 2021
- EO** Eduardo Ochs 11:01  
 Oi!
- RS** Ricardo Soares C2 11:03  
 Oi!
- EO** Eduardo Ochs 11:05  
 Hoje a gente vai tirar todas as dúvidas que vocês ainda tiverem sobre esse primeiro PDF e a gente vai começar a ver uma outra coisa que eu vou usar no curso que não vai ser padrão...
- Às vezes a gente vai escrever coisas como: 11:06  
 <expressão> = <representação gráfica da expressão>
- A gente vai fazer isso muito com expressões que podem ser interpretadas como somas de áreas de retângulos. 11:07
- Mando o link do PDF sobre isso em 5 minutos. 11:08
- Pronto: 11:20  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf>
- EO** Eduardo Ochs 11:43

**Links pra videos antigos**

Vamos usar estes videos antigos aqui:  
este de 2020.2,

<http://angg.twu.net/eev-videos/2020.2-C2-somas-1.mp4>  
<https://www.youtube.com/watch?v=hbZfQetFCSu>

e este de 2021.1, sobre o exercicio 9:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-somas-1.mp4>  
<https://www.youtube.com/watch?v=lt5iLkGlyxM>

Este sobre não tou entendendo nada  
também vai ser bem importante:

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-somas-1-dicas.mp4>  
<https://www.youtube.com/watch?v=pC01p9FZYdI>

2021-2-C2-somas-1 2021an05 11:00

RS

**Ricardo Soares C2**

11:53

prof, existem muitas contas que com partições irregulares são mais práticas? Eu acabei pegando o vício de usar as regulares, mas entendo que a definição formal não exige que elas sejam assim e nem que sejam intervalos quase que disjuntos entre si (digo quase pq, por exemplo,  $[a, b]$  e  $[b, c]$  têm "b" em comum)

EO

**Eduardo Ochs**

11:55

Poucas

Tem uma coisa chama "integrais improprias", que na verdade 11:59 e' uma serie de tecnicas pra gente definir integrais de funcoes que tendem ao infinito em certos pontos e pra gente definir integrais em intervalos infinitos... e ai' o melhor modo da gente visualizar certas propriedades delas e' usando particoes irregulares...

Vou subir uma secao do livro do Thomas, um minuto

12:02

Aqui: [http://angg.twu.net/2021.1-C2/thomas\\_secao\\_5.3.pdf](http://angg.twu.net/2021.1-C2/thomas_secao_5.3.pdf)

12:09

Integrais sao aditivas em dois sentidos - veja as figuras da 12:11 pagina 348. A demonstracao mais facil da aditividade no sentido da figura (d) da pagina 348 usa particoes irregulares.

RS

**Ricardo Soares C2**

12:14

In reply to [this message](#)

Ahh.... Nesse caso da descontinuidade infinita eu acho que entendi, porque aí a gente poderia visualizar as áreas e oq elas indicam em pontos arbitrariamente (onde é possível) mais próximos do ponto crítico, através de partições que diminuem de tamanho por exemplo em PG ( $0 < \text{razão} < 1$  ou msm uma razão não constante, que pode ser ela própria outra função que faça o trabalho). pq aí poderia ficar mt chato ficar mudando o tamanho do intervalo regular conforme você chega perto do ponto problematico.

In reply to [this message](#)

12:15

Vou dar uma olhada, obg

EO

**Eduardo Ochs**

12:16

O lance e' que varios livros definem que uma funcao e' integravel se "todas as somas de Riemann dela dao o mesmo resultado" mas nao dao detalhes do que isso quer dizer... e se a gente entende particoes irregulares a gente consegue entender o "teorema horrivel" daqui, que quase todos os livros deixam implicito mas nem mesmo enunciam ele direito...

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-propriedades-da-integral.pdf#page=16>

In reply to [this message](#)

12:17

Exatamente!!!!!!!!!! =) =) =)

EO

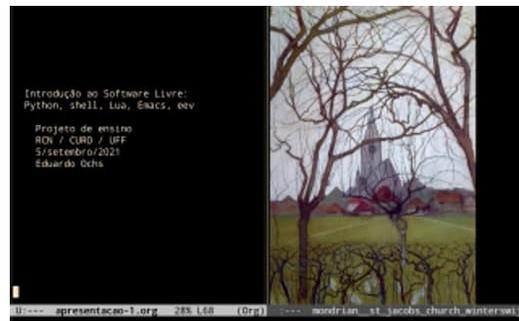
**Eduardo Ochs**

12:40

Deixa eu falar uma coisa sem nada a ver...

Acho que eu falei que ia criar um grupo de Telegram pra quem quisesse discutir GeoGebra, Jupyter, Python, etc, e tentar fazer as figuras de Calculo 2 neles... 12:41

Eu ainda nao fiz o grupo, mas foi porque eu tava trabalhando no material dessa oficina aqui, que eu vou dar amanha e que talvez interesse a alguns de voces... 12:42



12:43

Oi gente! Eu vou dar uma oficina de Emacs no sábado, por Telegram, com uma abordagem bem atípica... até onde eu sei eu sou a única pessoa que está fazendo tutoriais de Emacs nos quais o Lisp é apresentado logo nos primeiros minutos e é usado pra fazer hiperlinks. Dêem uma olhada no link abaixo, e se vocês se interessarem se inscrevam no canal em que a oficina vai acontecer: <http://angg.twu.net/2021-oficina.html>

6 November 2021



**Mateus**

Professor

00:38

$i$	$a_i$	$b_i$
1	2	3.5
2	3.5	4
3	4	6
4	6	7

00:38

aqui o  $b_i$ , não seria,  $b_{i-1}$

00:39



**Eduardo Ochs**

Não = S

00:39

O primeiro intervalo é  $[a_1, b_1]$  e o segundo é  $[a_2, b_2]$

00:40

e a gente quer  $b_1 = a_2$

00:40



**Mateus**

mas depois o senhor usa  $b_1$  e  $a_1$  como números diferentes

00:40

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^N f(b_i) \cdot (b_i - a_i) &= \sum_{i=1}^2 f(b_i) \cdot (b_i - a_i) \\ &= f(b_1) \cdot (b_1 - a_1) + f(b_2) \cdot (b_2 - a_2) \\ &= f(4) \cdot (4 - 2.5) + f(6) \cdot (6 - 4)\end{aligned}$$

00:41



**Eduardo Ochs**

$[a_1, b_1] = [2, 3.5]$

00:41

$[a_2, b_2] = [3.5, 4]$

00:41



**Mateus**

sim, mas então a posição do  $b$ , é sempre uma posição anterior em relação ao  $a$

00:42



**Eduardo Ochs**

Sim!

00:42

- M** **Mateus** 00:42  
então porque não i ai bi-1
- EO** **Eduardo Ochs** 00:43  
Eu ja' tentei varias convencoes diferentes e essa que eu usei e' a que eu acho mais pratica... mas e' uma preferencia pessoal
- M** **Mateus** 00:44  
entendi, ao inves de escrever o bi-1, só se convencionna que o b está uma posição anterior então não precisa ficar escrevendo isso o tempo todo
- EO** **Eduardo Ochs** 00:44  
Se voce quiser testar uma outra convencao e' so' voce dividir a folha de papel em duas e escrever do lado esquerdo as contas com a convencao que eu usei, ou a que um livro usou, e `a direita voce tenta traduzir pra convencao que voce esta' testando
- Isso! 00:45
- M** **Mateus** 00:45  
Beleza, obrigado
- EO** **Eduardo Ochs** 00:45  
Em programacao isso acontece o tempo todo... a gente improvisa um algoritmo mas a gente fica em duvida de qual e' o melhor jeito de nomear as variaveis dele e de indexar os arrays
- Ai' a gente tenta implementar um jeito e a gente acha horrivel 00:46
- E depois a gente tenta implementar o segundo jeito mas a gente nao joga fora a implementacao que funciona...a gente mantem as duas separadas ate' a gente ter certeza de que uma e' melhor do que a outra e so' ai' a gente joga fora uma delas 00:47
- M** **Mateus** 00:49  
verdade, tem tudo a ver com a convenção do programador ou do matematico, as vezes eu me esqueço e fico achando que tem uma convenção universal
- o eev de certa maneira tem relação com melhorar a convenção do emacs não? 00:50

já que tem teclas diferentes para facilitar o uso, tutorial para simplificar... 00:50



**Eduardo Ochs** 00:50

Sim!

Em geral as pessoas usam o Emacs de um jeito que elas precisam decorar muitas sequencias de teclas, e em que muitas dessas sequencias fazem coisas complicadas que sao dificeis de entender... e eev e' pra pessoas com memoria ruim e que frequentemente querem saber os detalhes do que cada funcao faz ☺ 00:55

11 November 2021



**Eduardo Ochs** 11:14

Oi!!!



**Igor Monárdez** 11:16

Bom dia



**Ricardo Soares C2** 11:16

Olá!!!



**erik** 11:17

bom dia!



**João Guilherme Mendes** 11:17

Bom dia



**Ricardo Soares C2** 11:17

Bom dia, galera



**Eduardo Ochs** 11:22

Bom dia!

Entao: o primeiro mini-teste vai ser nesta sexta 11:23

Ele vai ser sobre os truques de representar graficamente algumas expressoes matematicas que aparecem nesse PDF daqui: 11:24

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf> 11:24

Esses truques sao muito obvios depois que a gente sabe eles, 11:26

mas muita gente demora bastante pra aprender eles...

Principalmente o "jeito esperto" do slide 7. Me deem so' um instante pra eu adicionar um link pra um video no slide 7 11:27

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf#page=7> 11:30

7 11:32

Dois jeitos de visualizar  $(x, f(x))$   
Jeito burro:  
Em  $x = 2.5$  temos  
 $f(2.5) = 4 - (2.5 - 2)^2 = 4 - 0.5^2 = 4 - 0.25 = 3.75$ .  
Encontre o ponto  $y = 3.75$  no eixo  $y$ .  
Desenhe o ponto  $(2.5, 3.75)$ .  
Jeito esperto/rápido:  
Encontre no eixo  $x$  o ponto  $x = 2.5$ .  
Suba esse ponto pra curva  $y = f(x)$  -  
você encontrou o ponto  $(2.5, f(2.5))!$   
O "jeito esperto" está explicado neste vídeo aqui:  
<http://www.youtube.com/watch?v=bbZfQstFCSw#t=4m00s>  
Ele vai ser **MUITO** importante!!!!!!!

2021-2-C2-somas-1-2021nov11-11:30

Entao comecem fazendo os exercicios 1, 2 e 3 desse PDF. Eles 11:32  
vao ser a base pro que vai cair no mini-teste.

**F** **Fabrício** 11:48  
bom dia professor, esse teste será sincrono?

**L** **Lucas** 11:48  
In reply to [this message](#)  
Professor, da pra mandar esse link aqui? Não aparece no slide

**EO** **Eduardo Ochs** 11:49  
Opa

**IM** **Igor Monárdez** 11:49  
In reply to [this message](#)  
eu atualizei o slide e foi

Apareceu, no caso 11:49

**EO** **Eduardo Ochs** 11:49  
Eu tambem...

**L** **Lucas** 11:50  
Agora foi aqui kk

Valeu 11:50

- EO** **Eduardo Ochs** 11:50  
 👍👍👍😊
- AR** **Ayla Rodrigues** 11:54  
 Professor, o gráfico da 1 precisa ser traçado a mão? Ou é indiferente como será traçado?
- EO** **Eduardo Ochs** 11:54  
 Qual e' a alternativa? Fazer ele no computador?
- AR** **Ayla Rodrigues** 11:54  
 Sim, no geogebra ou em algum outro software
- EO** **Eduardo Ochs** 11:55  
 NAO FACA ISSO
- AR** **Ayla Rodrigues** 11:55  
 Ok, então vou fazer a mão mesmo
- EO** **Eduardo Ochs** 11:55  
 O objetivo dessa parte do curso e' a gente aprender a visualizar certas coisas de cabeca
- E se voce fizer os exercicios fazendo tudo à mao voce vai 11:56  
 descobrir todos os truques pra aprender 1) a fazer desenhos a mao que todo mundo entenda mesmo que eles fiquem tortos e 2) a visualizar tudo de cabeca
- Eu tou ha' mais de uma semana dizendo que eu vou criar um 12:00  
 outro grupo no Telegram pras pessoas que quiserem discutir Geogebra e outros programas assim. Vou criar ele agora.
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:09  
 Quando a gente faz o gráfico você quer que escreva tudo? Tipo pontos de inflexão, pontos críticos ou não precisa ?
- EO** **Eduardo Ochs** 12:10  
 Depende do contexto
- Em Calculo 3 a gente ate' esta' fazendo exercicios de desenhar 12:12  
 os graficos com todas as informacoes e depois refazer eles so' com

as informacoes que vao ser essenciais pro leitor...

AR

**Ayla Rodrigues**

12:12

No contexto de uma prova, como seria o ideal?

EO

**Eduardo Ochs**

12:15

In reply to [this message](#)

A resposta tá aqui, nos slides 3 e 7:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-intro.pdf>

12:16

No 3 o mais importante e' a "dica 7"

12:16

No slide 7 a nocao do que e' um passo obvio pode mudar dependendo de pra quem a gente esta' escrevendo

12:17

O exercicio 1 e' exatamente sobre como desenhar um grafico da funcao f com todas essas informacoes aqui:

12:20

6

Nossa função preferida  
Seja  $f(x) = 4 - (x - 2)^2$ .  
Isto é uma parábola com a concavidade pra baixo.  
Verifique que:  
 $f(0) = 4 - 4 = 0$ ,  
 $f(1) = 4 - 1 = 3$ ,  
 $f(2) = 4 - 0 = 4$ ,  
 $f(3) = 4 - 1 = 3$ ,  
 $f(4) = 4 - 4 = 0$ .

Além disso  $f'(x) = -2(x - 2)$ ,  $f'(1) = 2$ ,  $f'(3) = -2$ , e  
a reta tangente à curva  $y = f(x)$  em  $x = 1$  tem coef. angular 2, e  
a reta tangente à curva  $y = f(x)$  em  $x = 3$  tem coef. angular -2.

Exercício 1: use estas informações para traçar o gráfico de  $f(x)$  entre  $x = 0$  e  $x = 4$ .

2021-2-C2-intro-1 2021nov11 11:00

12:20

Normalmente bem poucas pessoas chegam em C2 sabendo representar isso aqui no grafico:

12:21

6

Nossa função preferida  
Seja  $f(x) = 4 - (x - 2)^2$ .  
Isto é uma parábola com a concavidade pra baixo.  
Verifique que:  
 $f(0) = 4 - 4 = 0$ ,  
 $f(1) = 4 - 1 = 3$ ,  
 $f(2) = 4 - 0 = 4$ ,  
 $f(3) = 4 - 1 = 3$ ,  
 $f(4) = 4 - 4 = 0$ .

Além disso  $f'(x) = -2(x - 2)$ ,  $f'(1) = 2$ ,  $f'(3) = -2$ , e  
a reta tangente à curva  $y = f(x)$  em  $x = 1$  tem coef. angular 2, e  
a reta tangente à curva  $y = f(x)$  em  $x = 3$  tem coef. angular -2.

Exercício 1: use estas informações para traçar o gráfico de  $f(x)$  entre  $x = 0$  e  $x = 4$ .

2021-2-C2-intro-1 2021nov11 11:00

12:22

RS

**Ricardo Soares C2**

12:26

Eu queria ter acesso a uma "linkage" kkkkk. Meus desenhos ficam meio defeituosos

- EO** **Eduardo Ochs** 12:26  
 Nao tem problema!
- O que e' uma linkage? 12:26
- Manda foto!!! =) 12:27
- RS** **Ricardo Soares C2** 12:27  
 É um instrumento de desenho não-tradicional que auxilia na hora de construir cônicas ou curvas que ficam meio chatinhas de desenhar na mão
- [https://www.youtube.com/watch?v=q2af1DrVy8E&ab\\_channel=KINGMECHANICAL](https://www.youtube.com/watch?v=q2af1DrVy8E&ab_channel=KINGMECHANICAL) 12:28
- Exemplo 12:28
- EO** **Eduardo Ochs** 12:28  
 Aaaaah, sim!!!
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:29  
 Na questão 3 todos os retângulos devem ter algum ponto em comum com o gráfico?
- EO** **Eduardo Ochs** 12:29  
 Da' pra gente desenhar parabolas bem razoaveis na mao se a gente usar informacoes sobre as derivadas delas em alguns pontos...
- In reply to [this message](#) 12:29
- Sim!
- Voces saberiam fazer um linkage no Geogebra? 12:33
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:33  
 Não tenho nem ideia
- EO** **Eduardo Ochs** 12:34  
 Eu tou comecando a aprender Geogebra agora, mas como eu sou um dinossauro acostumado com interfaces de texto eu ainda fico muito perdido na interface grafica dele...
- RS** **Ricardo Soares C2** 12:35  
 Acho que no caso do geogebra o programa tem ferramentas que

constroem uma parábola animada pra vc, mas eu n uso muito não

Mas, se te interessa fazer um mecanismo virtual mesmo que 12:35  
seja pra brincar, talvez dê pra conectar os sliders e fazer um ponto  
se mover num tempo t

EO

**Eduardo Ochs**

12:36

Ja' criei o grupo no Telegram pras pessoas interessadas em discutir  
Geogebra e outros programas e fiz uma pagininha sobre ele, mas por  
enquanto a pagininha e' bem tosca e so' tem uns links...

RS

**Ricardo Soares C2**

12:36

Mas aí envolveria conhecimento da programação no console do  
programa, q eu n tenho mta experiencia n

In reply to [this message](#)

12:36

Eu gostaria de entrar, parece interessante

EO

**Eduardo Ochs**

12:36

<http://angg.twu.net/2021.2-C2-C3-Geogebra.html>

RS

**Ricardo Soares C2**

12:38

<https://www.geogebra.org/m/EaNeehbj>

Achei isso aqui

12:38

São vários sliders conectados mesmo, aparentemente

12:38

AR

**Ayla Rodrigues**

12:41

Na minha questão 3 o meu segundo triângulo não encostou gráfico

EO

**Eduardo Ochs**

12:41

Eu costumo fazer tudo a partir do Emacs, e o meu modo principal de  
interagir com outros programas e' esse aqui:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021emacsconf.pdf>

In reply to [this message](#)

12:42

Opa, manda foto!

AR

**Ayla Rodrigues**

12:42

Ah, descobri o erro, vou refazer e mando foto

EO

**Eduardo Ochs**

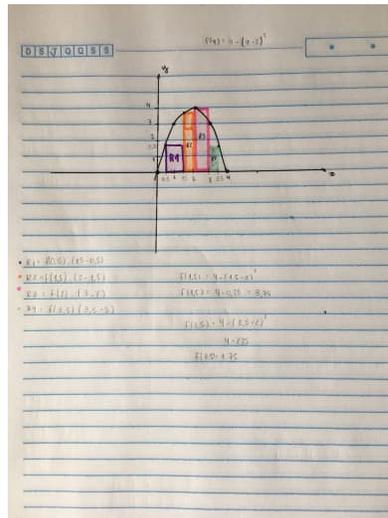
12:42

Ok!

AR

**Ayla Rodrigues**

12:45



EO

**Eduardo Ochs**

12:45

Isso!!!

So' que o ideal seria voce nao calcular os valores de  $f(0.5)$ ,  $f(1.5)$ , etc...

12:46

AR

**Ayla Rodrigues**

12:46

Ah, só deduzir os valores?

RS

**Ricardo Soares C2**

12:46

Eu só desenho uma linha vertical msm

Onde bater, bateu

12:46

EO

**Eduardo Ochs**

12:46

In reply to [this message](#)

Isso!!!!!!!!!!!!

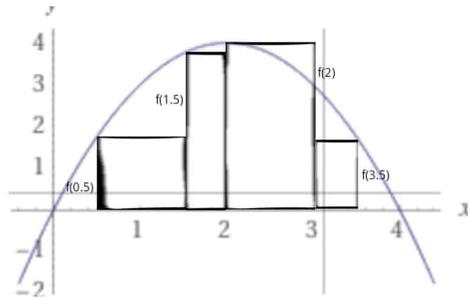
AR

**Ayla Rodrigues**

12:46

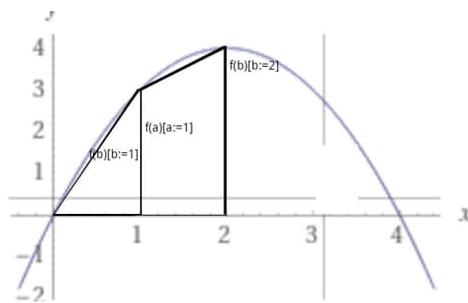
Mas eu tenho alguma garantia de que sempre vai encostar no gráfico?

- EO** **Eduardo Ochs** 12:47  
Sim!!!!!!!!!!!!!! => => =>
- RS** **Ricardo Soares C2** 12:47  
A função é contínua ss
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:47  
Mas eu digo pela altura do triângulo  
Não pela função em si 12:47
- EO** **Eduardo Ochs** 12:47  
Se voce fizer por contas voce so' vai encostar no grafico se o desenho da sua curva estiver perfeito  
Triangulo ou retangulo? 12:47
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:47  
retângulo, falei errado
- EO** **Eduardo Ochs** 12:47  
Ok =>
- AR** **Ayla Rodrigues** 12:48  
In reply to [this message](#)  
Entendi
- RS** **Ricardo Soares C2** 12:49  
É, eu parto da premissa de q o desenho tá certo
- EO** **Eduardo Ochs** 12:57  
Depois dos exercicios 1, 2 e 3 a gente vai pular pro exercicio 10
- M** **Mateus** 13:20  
3-  
13:20



10-

13:20



13:20

Assim?

13:20

EO

**Eduardo Ochs**

13:20

Nao, tem que ser `a mao

M

**Mateus**

13:21

eu fiz a mão, só representei agora no computador, mas não usei nenhuma ferramenta de medição

a ideia é mais ou menos essa?

13:21

sobre o "jeito inteligente"

13:21

EO

**Eduardo Ochs**

13:22

Nao sei, por esses desenhos nao da' pra ver a coisa mais importante, que e' que se voce sabe usar o jeito esperto ou nao...

e a escala no eixo x e' diferente da escala no eixo y

13:22

M

**Mateus**

13:22

beleza, vou mandar o desenho a mão

EO

**Eduardo Ochs**

13:23

Entao tambem nao da' pra ver se voce usar usou  $f'(1)$  e  $f'(3)$  pra

desenhar as parabolos...

M

**Mateus**

13:24

nesse desenho, eu não fiz a parabolalo, o senhor tem razão, vou mandar a mão

EO

**Eduardo Ochs**

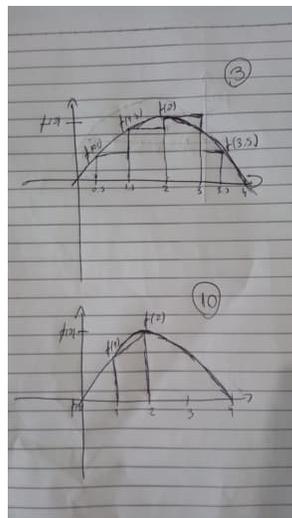
13:24



M

**Mateus**

14:02



EO

**Eduardo Ochs**

14:40

O 3 ta' certo sim!

No 10 voce so' desenhou um dos trapezios

14:41

E eu recomendo muito que voce use a mesma escala no eixo x e no eixo y

14:41

Como esse grafico cabe dentro de um quadrado de lado 4 voce começa escolhendo que distancia vai corresponder a 4 unidades

14:42

M

**Mateus**

14:43

Nos proximos usarei folhas quadriculadas

EO

**Eduardo Ochs**

14:43

Se voce comecou desenhando essa distancia no eixo x voce tenta fazer no olho a mesma distancia no eixo y

Olha, eu acho que acaba sendo melhor a gente fazer todos os desenhos em folhas em branco... se voce tiver xeroxes que tem um lado em branco voce pode usar elas 14:44

Se voce for treinando fazer tudo na mao em folhas em branco e medindo tudo no olho daqui a pouco voce vai ficar bastante bom nisso 14:45



**Mateus**

14:46

Beleza



**Matheus citeli**

17:16

Professor, boa tarde, o seu teste vai ser no horário da sua aula?

12 November 2021

Matheus joined group by link from Group



**Eduardo Ochs**

09:48

Vou disponibilizar ele às 20:00 e vocês vão ter 24hs pra entregar.



**Matheus citeli**

09:48

Obrigado



**Felipe Peixoto C2**

10:26

Bom dia

temos monitor de C2? Se sim, ele está aqui no grupo?

10:26



**Eduardo Ochs**

11:36

Caramba, gente, o meu despertador não tocou!!!

Esse ano não tem monitor

11:36

Dêem uma olhada no PDF de hoje. Eu acrescentei uns exercícios no final dele

11:37

Tem uns de trapézios e uns com uma função  $f$  dada só por um gráfico - sem escala e sem valores.

11:39

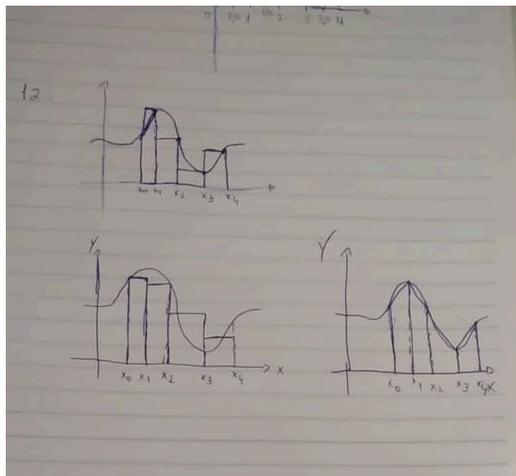


**Matheus citeli**

12:03

Ande está o PDF?

- EO** Eduardo Ochs 12:03  
Na página do curso!...
- MC** Matheus citeli 12:03  
Ok
- EO** Eduardo Ochs 12:06  
Talvez voce precise dar um reload. Eu atualizei ele agora
- MC** Matheus citeli 12:09  
Agr foi  
Obrigado 12:09
- EO** Eduardo Ochs 12:13  
Lembrem que no final da aula eu vou considerar que voces tiraram todas as duvidas 🙄
- EO** Eduardo Ochs 12:45  
Matheus, voce conseguiu fazer os exercicios?  
Os que tem a ver com o mini-teste sao esses aqui: 1, 2, 3, 10, 11, 12 12:45
- IM** Igor Monárdez 12:46



Professor, na 12 eu não entendi a forma retangular da b

BR

**Bernardi(o) Ramos**

12:46

Prof, apenas pra ver se eu entendi, um jeito resumido de fazer as figuras em baixo do grafico e pegar um intervalo  $x,y,z$  e fazer (numero de elementos-1) figuras embaixo da parabola, sendo que estas tem a base começando, primeiramente, em  $[x,y]$ , dps  $[y,z]$ , e a sua altura, caso seja um retangulo, sera a  $F$  (do primeiro termo da base), e caso seja um trapezio sera  $F$  (do segundo termo da base).

EO

**Eduardo Ochs**

12:47

O "numero de elementos menos 1" so' vai importar quando a gente estiver lidando com particoes, que nao sao importantes pros exercicios de hoje

BR

**Bernardi(o) Ramos**

12:48

no geral, esta é uma formula possível de ser usada?

EO

**Eduardo Ochs**

12:49

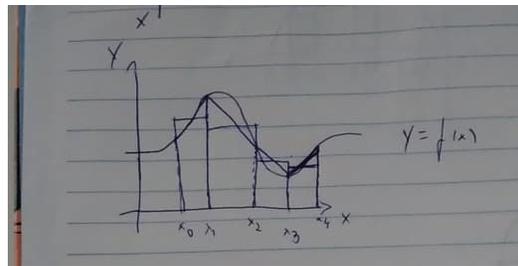
In reply to [this message](#)

A 12a ta' certa e a versao trapezios da 12b esta' certa tambem... voce consegue representar num grafico so' as duas representacoes graficas disso aqui?

IM

**Igor Monárdez**

12:53



Assim?

EO

**Eduardo Ochs**

12:54

Pera, o "isso aqui" era isso aqui:  $\frac{(3+5)}{2} * (5-1)$

IM

**Igor Monárdez**

12:55

Não entendi, professor

EO

**Eduardo Ochs**

12:56

Voce pode fazer as duas representacoes graficas disso aqui e

mandar foto?  $((3+5)/2) * (5-1)$

IM

**Igor Monárdez**

12:56

Ah ok

EO

**Eduardo Ochs**

12:56

In reply to [this message](#)

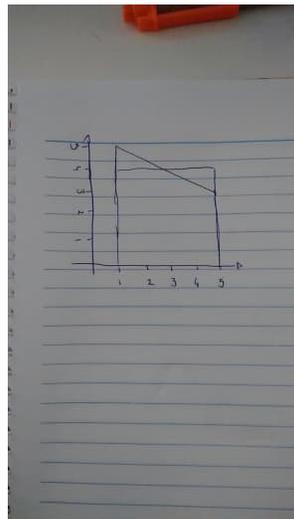
Mas ei, isso aqui ta' certo!

IM

**Igor Monárdez**

12:57

Ok



12:59

Isso aqui?

EO

**Eduardo Ochs**

13:00

Quase! No  $(3+5)/2$  a gente interpreta o 3 como a altura da parede da esquerda e o 5 como a altura da parede da direita...

IM

**Igor Monárdez**

13:01

Ah ok

Seria uma "convenção" certo?

13:01

EO

**Eduardo Ochs**

13:01

Sim!

- IM** **Igor Monárdez** 13:01  
Show!
- EO** **Eduardo Ochs** 13:02  
Nao e' padrao, e' algo que eu defini e que eu vou usar nos meus slides e exercicios
- IM** **Igor Monárdez** 13:02  
Ok, professor
- AR** **Ayla Rodrigues** 13:16  
Professor, na 12 b como eu representaria o retângulo? Com a altura de qual dos lados?
- EO** **Eduardo Ochs** 13:17  
Com a altura que e' a media da altura das duas paredes do trapezio
- Da' pra encontrar essa media no olho. 13:18
- AR** **Ayla Rodrigues** 13:19  
ah sim
- Entendi 13:19
- In reply to [this message](#) 13:20  
Seria na altura que coincide com o gráfico?
- EO** **Eduardo Ochs** 13:21  
Eu vou ter que sair pra comprar almoco! Discute com as outras pessoas daqui! Volto ja' =)
- IM** **Igor Monárdez** 13:21  
In reply to [this message](#)  
Tenta imaginar os dois lados em uma linha reta e corta na metade
- No olho mesmo 13:21
- In reply to [this message](#) 13:22  
Os dois numeros no caso

- AR** **Ayla Rodrigues** 13:22  
Entendi
- M** **Mateus** 19:25  
Pessoal na 11, em que tem  $(1-0)/2$ , é para manter a interpretação com o 0 sendo o lado do 3 e o 1 do 2, ou é para pensar como sendo  $(-0 + 1)$  e o lado 0 ser do 2 e o 1 do 3?
- AR** **Ayla Rodrigues** 19:28  
É pq vai do ponto 0 ao ponto 1
- M** **Mateus** 19:29  
Esse é o lado do trapezio
- $((1-0)/2)*(3-2)$  19:29
- letra c 19:29
- no eixo x, o trapezio de de 2 a 3 19:29
- normalmente é uma ali é uma soma  $((1+0)/2)*(3-2)$ , isso 19:32  
significaria que o lado do 3 tem 0 de altura e o lado do 2 tem 1 de altura
- mas nessa situação tem um  $(1-0)$ , como interpretar? 19:33
- AR** **Ayla Rodrigues** 19:33  
puts
- pera 19:33
- In reply to [this message](#) 19:34
- ah sim
- então seria um triângulo nao? 19:34
- M** **Mateus** 19:34  
Sim
- EO** **Eduardo Ochs** 20:38  
Mini-teste 1:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT1.pdf>

<b>MC</b>	<p><b>Matheus citeli</b> 20:39</p> <p>Boa noite @eduardoochs, a prova é pra ser entregue no dia 23 mesmo?</p>
<b>EO</b>	<p><b>Eduardo Ochs</b> 20:40</p> <p>ih, nao</p> <p>vou corrigir 20:40</p> <p>Pronto! 20:42</p>
<b>MC</b>	<p><b>Matheus citeli</b> 23:12</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p>a) (0.1 pts) Represente graficamente sobre a primeira cópia:  <math>f(x_1)(x_1 - x_0) + f(x_2)(x_2 - x_1) + f(x_3)(x_4 - x_2)</math></p> <p>b) (0.1 pts) Represente graficamente sobre a segunda cópia:  <math>f(x_0)(x_1 - x_0) + f(x_1)(x_2 - x_1) + f(x_4)(x_4 - x_2)</math></p> <p>c) (0.3 pts) Represente graficamente sobre a terceira cópia a interpretação da expressão abaixo como trapézios e a interpretação dela como retângulos:</p> <math display="block">\begin{aligned} &amp; \left(\frac{f(x_0)+f(x_1)}{2}\right)(f(x_1) - f(x_0)) \\ &amp; + \left(\frac{f(x_1)+f(x_2)}{2}\right)(f(x_2) - f(x_1)) \\ &amp; + \left(\frac{f(x_2)+f(x_4)}{2}\right)(f(x_4) - f(x_2)) \end{aligned}</math> </div> <p>Estás partes estão corretas?</p> <p>E pra representar os polígonos nesses intervalos? 23:13</p> <p>É* 23:13</p>
<b>EO</b>	<p><b>Eduardo Ochs</b> 23:13</p> <p>Sim, é de propósito</p>
<b>MC</b>	<p><b>Matheus citeli</b> 23:13</p> <p>Ok</p> <p>Obrigado 23:13</p>
<b>M</b>	<p><b>Mateus</b> 23:13</p> <p>In reply to <a href="#">this message</a></p> <p>Professor, sem relação com a prova, a questão dos trapezios com sinal negativo, como é para fazer?</p> <p>por exemplo a letra c do n11, que tem (1-0) 23:15</p>

**EO** **Eduardo Ochs** 23:15  
Vocês vão ter que descobrir ☺

**M** **Mateus** 23:16  
Se em algum momento eu mandar a hipótese correta o senhor pode confirmar?

**EO** **Eduardo Ochs** 23:18  
Deixa pra depois da entrega do mini-teste... se eu tirar essas dúvidas hoje acho que um monte de gente vai se confundir =(

**M** **Mateus** 23:20  
Beleza

18 November 2021

**EO** **Eduardo Ochs** 10:52  
Oi!  
Pus um parágrafo com vários links lá na página do curso sobre aulas por Telegram... mas ele é principalmente pras pessoas que não participam 10:54

**L** **Lucas** 10:55  
Bom dia

**EO** **Eduardo Ochs** 10:55  
Bd!

**L** **Lucas** 10:56  
In reply to [this message](#)  
👍

**RS** **Ricardo Soares C2** 10:57  
Olá, prof!

**EO** **Eduardo Ochs** 10:57  
Oi!

Entao, estamos nesse PDF aqui... 11:02

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf>

Voces podem tentar fazer todos os exercicios dele ate' o 8?

O 9 e' um exercicio de "decifre uma p'agina da Wikipedia" e bem mais dificil que os anteriores... 11:03

**F** **Fabrcio** 11:06

Professor, eu tava fazendo alguns exercicios e fiquei com uma d'uvda, e normal em alguns casos a representao retangular parecer bem menor do que a representao com trapzio?

eu sei que isso vai depender do grafico, mas eu achei meio estranho 11:06

**EO** **Eduardo Ochs** 11:06

menor em termos de area total?

**F** **Fabrcio** 11:07

sim

na verdade em altura 11:07

visualmente falando 11:07

**EO** **Eduardo Ochs** 11:07

O seu trapezio tem uma parede com altura positiva e uma com altura negativa?

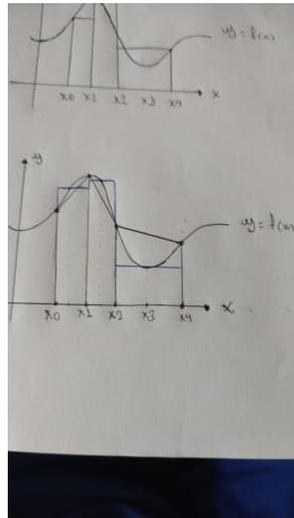
**F** **Fabrcio** 11:08

no que eu tinha feito no

**EO** **Eduardo Ochs** 11:09

Entao so' se o se desenho estiver muito torto... voce pode mandar uma foto?

**F** **Fabrcio** 11:10



Eu achei que a altura do retângulo seria a média

Só que eu vi o seu gabarito

11:10

E o meu ficou bem abaixo

11:10

EO

**Eduardo Ochs**

11:11

AAAAAH

Nesse caso o seu retangulo tem uma area bem menor que o trapezio sim!

11:11

F

**Fabrcio**

11:13

Eu fiquei confuso agora, porque no Pdf diz que a altura do retângulo vai ser a média de  $(f(a)+f(b))/2$

Só que a média no olhometrô é o ponto  $x_3$

11:13

E ele bate na parte mais baixa da curva

11:13

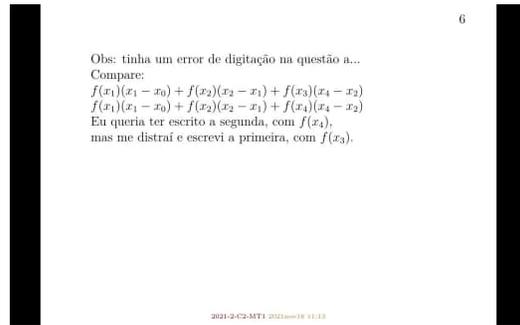
EO

**Eduardo Ochs**

11:14

Eu fiz um erro de digitacao no mini-teste! Da' uma olhada:

11:14



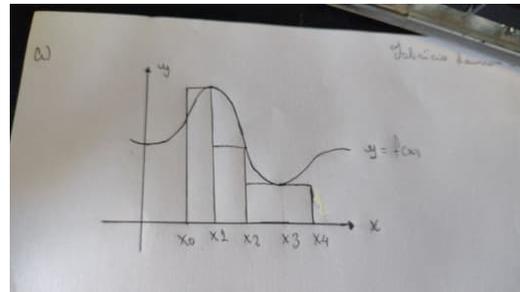
E olha as tres figuras daqui: 11:15  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT1.pdf#page=5>

F

**Fabrcio** 11:15

In reply to [this message](#)

Entendi



A minha primeira tinha ficado assim

Por causa do x3 11:15

EO

**Eduardo Ochs** 11:16

Tenta fazer os desenhos com x4 ao inves de x3

F

**Fabrcio** 11:16

Ok

EO

**Eduardo Ochs** 11:18

Ah, o erro de digitacao foi so' no item a... compara a sua solucao do item c com a que eu pus no gabarito plz =)

F

**Fabrcio** 11:18

In reply to [this message](#)

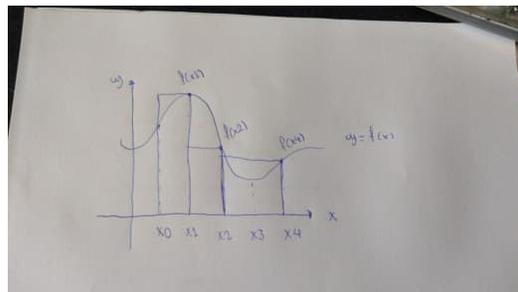
Ok

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:20  
Oq me deixou confuso no teste foi a letra (c) mesmo

**EO** **Eduardo Ochs** 11:20  
O que da letra c?

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:20  
Porque eu acho que não entendi exatamente como proceder com os intervalos das bases

**F** **Fabrcio** 11:21



Letra A usando  $f(x_4)$

Tá meio torto 11:21

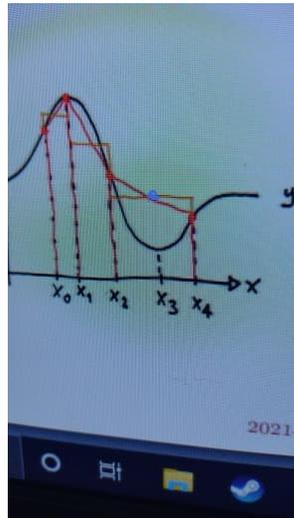
**EO** **Eduardo Ochs** 11:21  
Voce conseguiu encontrar a media das alturas  $f(x_2)$  e  $f(x_4)$  no olhometro?

In reply to [this message](#) 11:21

E' isso ai!! =)

**AR** **Ayla Rodrigues** 11:23  
Professor, na b a altura do 3º retângulo não seria  $f(x_4)$ , no gabarito ta como  $f(x_2)$ ?

**F** **Fabrcio** 11:23



Professor, então a altura do retângulo vai ser quando a média bater na base do trapézio?

Base não né 11:24

No olhometrô a média tá mais ou menos no x3 11:24

Só que se a altura do retângulo teria que ser bem pequena 11:25

EO

**Eduardo Ochs**

11:27

Isso que voce esta' pensando so' funciona quando o x3 e' exatamente o ponto medio entre o x2 e o x4... tenta imaginar o que aconteceria se a gente empurrasse o x3 pra direita ate' ele ficar bem perto do x4...

ou pra esquerda ate' ele ficar bem perto do x2 11:27

F

**Fabrcício**

11:28

In reply to [this message](#)

Mas aí não seria o ponto médio

Correto. 11:28

?\* 11:28

EO

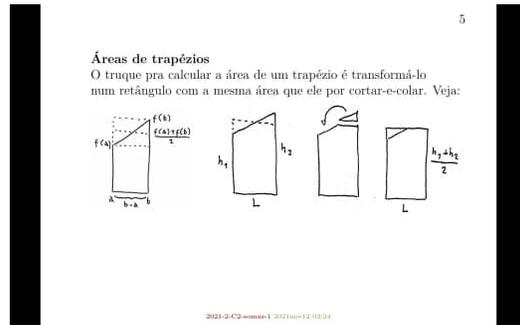
**Eduardo Ochs**

11:28

Voce chegou a entender esse argumento daqui?

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf#page=5>

11:29



**Fabrício**

11:29

Entendi



**Matheus citeli**

11:29

In reply to [this message](#)

Eu não entendi o pq dos triângulos com área negativa estarem no  $y > 0$



**Eduardo Ochs**

11:30

Ele so' funciona porque a linha pontilhada horizontal do meio e o teto do trapézio se cortam nos pontos medios das duas



**Fabrício**

11:30

Só que eu achava que o  $f(x)$  quando se tratava da conversão do trapézio pro retangular tinha que bater no gráfico



**Eduardo Ochs**

11:30

In reply to [this message](#)

Nao entendi... voce pode fazer um desenho e mandar foto?



**Matheus citeli**

11:31

Posso sim



**erik**

11:31

prof, tive uma dúvida com relação aos intervalos das bases na C do mini-teste

11:31



**image\_2021-11-18\_11-31-33.png**

Not included, change data exporting settings to

download.

13.1 KB

esse  $f(x_1) - f(x_0)$  e etc nos intervalos das bases foi proposital?

EO

**Eduardo Ochs**

11:31

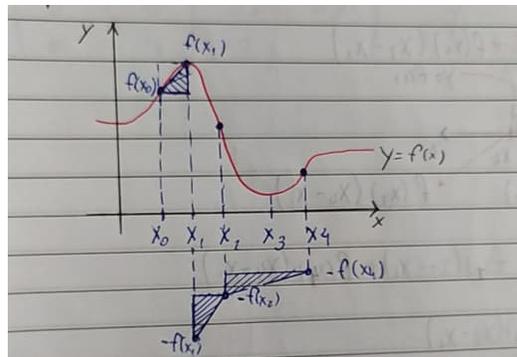
Sim!

MC

**Matheus citeli**

11:32

In reply to [this message](#)



EO

**Eduardo Ochs**

11:32

Alias, NAO

E

**erik**

11:32

eu fiz como se fosse  $x_1 - x_0$

In reply to [this message](#)

11:32

ah sim

EO

**Eduardo Ochs**

11:32

Caramba, isso foi um erro de digitacao monstruoso e ninguem me avisou =(

Todo mundo fez como se fosse  $x_1 - x_0$

11:33

RS

**Ricardo Soares C2**

11:33

Então, era essa a minha dúvida

MC

**Matheus citeli**

11:33

In reply to [this message](#)

Foi assim q fiz na sua prova

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:33  
E acho que coloquei isso na minha resposta

**EO** **Eduardo Ochs** 11:33  
Entao ta' resolvida =(

**MC** **Matheus citeli** 11:33  
In reply to [this message](#)  
\*mini-teste

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:33  
Sim, na resposta do mini-teste

Simplificando aquela expressão com os  $f(x)$  na base, até 11:34  
poderia dar algo significativo e traçável na base do olhometro

Ficaria  $(f^2(x_4) - f^2(x_0))/2$ . Mas  $f(x_4) < f(x_0)$ , então seria subtrair a 11:35  
área de um quadrado grande da área de um pequeno

**EO** **Eduardo Ochs** 11:36  
Poxa, ja' que ninguem me avisou e PARECE - pelo que eu ja' olhei dos  
mini-testes - que todo mundo fez como se fosse  $x_1 - x_0$  eu vou ate'  
alterar o enunciado no mini-teste...

**F** **Fabício** 11:36  
In reply to [this message](#)  
Por isso que meu gráfico na c tá todo diferente kkk

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:37  
Eu pretendia te avisar, prof, mas achei que poderia comprometer  
meus colegas

pq poderia soar confuso 11:37

**EO** **Eduardo Ochs** 11:37  
=(

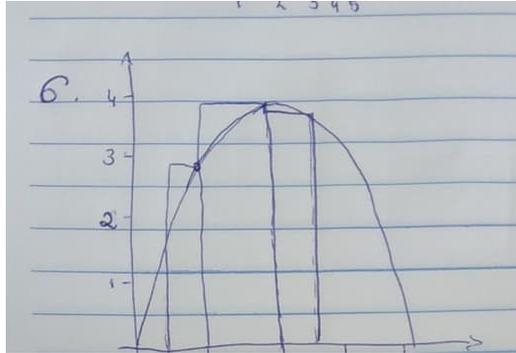
**RS** **Ricardo Soares C2** 11:37  
Aí só botei na minha resposta do mini-teste

- EO** **Eduardo Ochs** 11:37  
Ok!
- Voces chegaram a fazer os exercicios 11 e 12? 11:38
- Acho que na outra turma as pessoas discutiram eles bastante 11:39  
mas aqui eu disse pras pessoas fazerem e so' uma pessoa mandou  
duvidas e fotos...
- L** **Lucas** 11:41  
Professor, no slide de hoje, nas "partições", o "N" seria o número de  
intervalos entre a e b né?
- EO** **Eduardo Ochs** 11:42  
Sim!
- L** **Lucas** 11:42  
ok
- F** **Fabrcio** 11:42  
In reply to [this message](#)  
Sim
- Vou ver se acho onde coloquei 11:43
- EO** **Eduardo Ochs** 11:43  
Ok, entao faz os exercicios ate' o 8...
- AR** **Ayla Rodrigues** 11:45  
Eu fiz o 12, mandei foto aqui se eu não me engano. Vou fazer o 11  
agora
- EO** **Eduardo Ochs** 11:46  
Ok!
- Beleza! O 11 tem alguns trapezios estranhos. 11:47
- AR** **Ayla Rodrigues** 11:48  
Vou tentar fazer e mando foto

IM

Igor Monárdez

11:52



Professor, essa seria a 6?

EO

Eduardo Ochs

11:53

Sim =)

F

Fabrício

11:54

Professor, eu não entendi porque  $x_1 - x_0$  estava errado no seu teste

EO

Eduardo Ochs

11:56

E' que eu tinha escrito coisas tipo  $((f(x_1) + f(x_2))/2) * (f(x_2) - f(x_1))$   
 ao inves de  $((f(x_1) + f(x_2))/2) * (x_2 - x_1)...$

F

Fabrício

11:56

Ah entendi

No caso do jeito que tá no teste seria como se a base fosse o y 11:57

Entendi 11:57

EO

Eduardo Ochs

11:57

Isso!

AR

Ayla Rodrigues

11:57

Quando um dos lados do trapézio é 0, significa que é um triângulo?

Ou tem outra interpretação? 11:58

EO

Eduardo Ochs

11:58

E' um triangulo sim

Voce ja' ouviu falar de figuras "degeneradas"? Um ponto pode 11:59

ser visto como um círculo degenerado, um segmento de reta como um retângulo degenerado...

AR

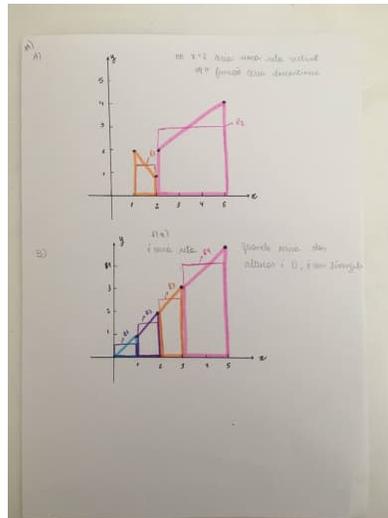
**Ayla Rodrigues**

12:01

Ah sim

Não tinha pensado pro este lado

12:01



12:02

Na a no ponto  $x=2$  a função seria descontínua ou uma reta vertical?

12:02

EO

**Eduardo Ochs**

12:04

A funcao formada pelos tetos dos trapezios, ne'?

AR

**Ayla Rodrigues**

12:04

Isso

EO

**Eduardo Ochs**

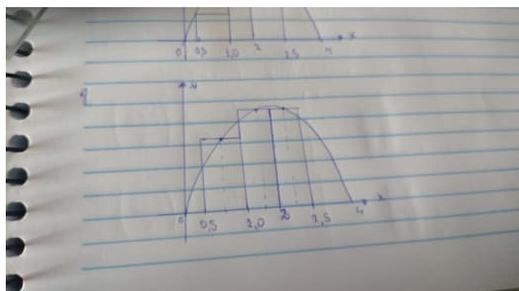
12:06

Sim =)

F

**Fabrcio**

12:31



Essa questão é pra usar  $f(x)$  sendo a média de  $a+b$  12:31

Tá certo o gráfico? 12:31

**EO** **Eduardo Ochs** 12:31  
Exercicio 8, ne'?

**F** **Fabício** 12:32  
Sim

**EO** **Eduardo Ochs** 12:32  
Sim =)

**F** **Fabício** 12:32  
Professor, acho que entendi oq vc havia falado sobre o trapézio

In reply to [this message](#) 12:33

A média da linha do retângulo e a média que bate nessa descida do trapézio estão no mesmo ponto

É isso? 12:33

**EO** **Eduardo Ochs** 12:34  
Isso!!! Se voce tentar fazer uma variacao do exercicio 8 - vou chama'-lo de 8b - usando a regra do trapezio mas desenhando os trapezios como retangulos voce vai ver que voce obtem um desenho diferente...

**F** **Fabício** 12:35  
Agora eu entendi oq eu errei na c do teste

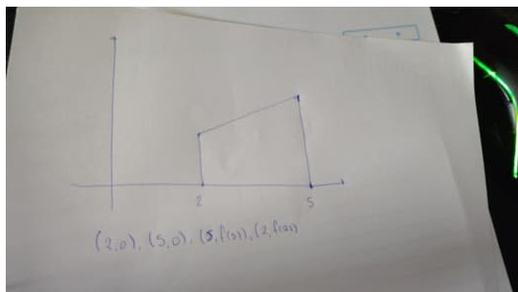
Obrigado 12:35

- EO** **Eduardo Ochs** 12:35  
 👍👍👍😊
- F** **Fabrcio** 12:48  
 Professor nessa 11 eu tô com dificuldade de achar o  $f(x)$ , pq quando tem gráfico o  $f(x)$  é onde bate no gráfico
- Sem o gráfico eu fiquei perdido 12:49
- EO** **Eduardo Ochs** 12:50  
 Tenta fazer um quadriculado como o do slide 19
- F** **Fabrcio** 12:51  
 Blz
- Professor,  $(2+3)/2$  12:57
- O 3 representa o lado direito né? 12:57
- EO** **Eduardo Ochs** 12:57  
 Sim!
- F** **Fabrcio** 12:58  
 Quando é melhor eu usar essa identificação ou usar a  $(a,0), (b,0), (b,f(b)), (a,f(a))$
- Porque essa de achar o lado direto é bem mais prática 12:58
- EO** **Eduardo Ochs** 12:59  
 As duas vao ser equivalentes!
- F** **Fabrcio** 12:59  
 Entendi
- $$+ \left(\frac{2+4}{2}\right)(5 - 2)$$
 13:00
- Eu fiquei com dúvida nesse trecho, pq se eu usar o método dos vértices eu vou ter 2 valores de  $B_i$  no mesmo trapézio
- EO** **Eduardo Ochs** 13:01  
 Tem como você desenhar isso e mandar uma foto?

F

Fabrcio

13:03



Minha d#uacute;vida #eacute;, como eu posso inserir o  $(2+4)/2$

13:03

Porque meu bi assume 2 valores

13:04

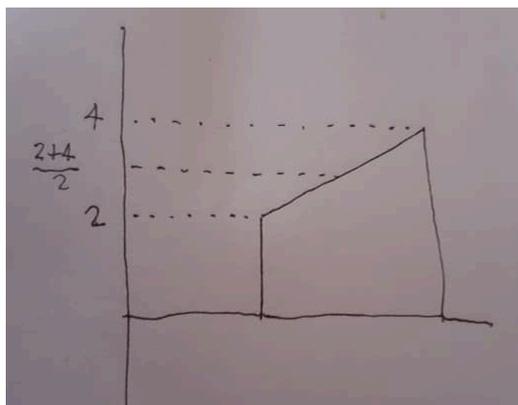
E eu n#o#o sei se uso o 4 ou o 5

13:04

EO

Eduardo Ochs

13:07



F

Fabrcio

13:08

In reply to [this message](#)

Ent#o#o o 5 s#o#o assume valor no x?

Eu n#o#o uso ele no y

13:08

?

13:08

EO

Eduardo Ochs

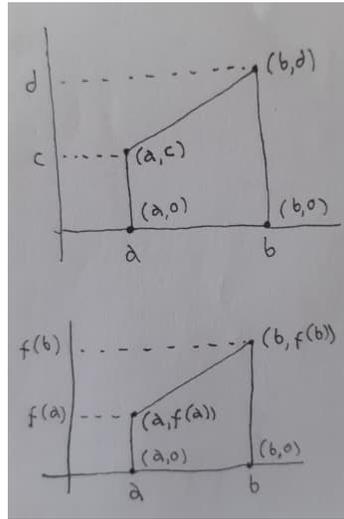
13:09

Aaah, entendi!

Deixa eu fazer dois outros desenhos, perai#u2013

13:09

13:14



F

**Fabrcio**

13:16

In reply to [this message](#)

Facilitou bastante

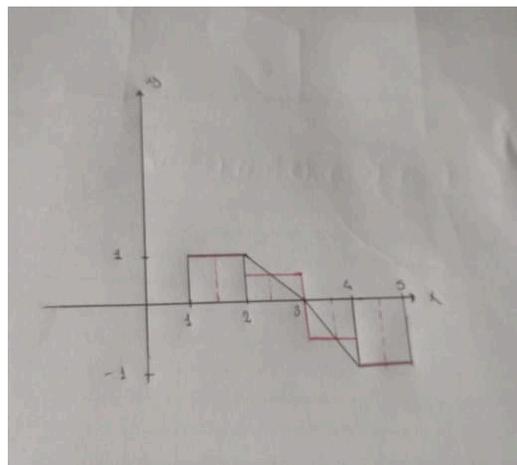
Acho que entendi agora

13:16

F

**Fabrcio**

15:32



O gráfico da c da 11 seria assim?

EO

**Eduardo Ochs**

15:40

Sim!!!

F

**Fabrcio**

15:41

Quando um lado for positivo e o outro negativo vai gerar 2 triângulos

	né?	
	Um acima do eixo x e um abaixo	15:41
	<b>Eduardo Ochs</b> Sim! 👍👍👍😊	15:41
19 November 2021		
	<b>Eduardo Ochs</b> Oi!	11:00
	<b>Ricardo Soares C2</b> Olá!	11:00
	<b>Igor Monárdez</b> BD!	11:00
	<b>Eduardo Ochs</b> Acabei de mandar uma mensagem pro Classroom sobre o mini-teste da semana que vem	11:01
	Ele é mais pra forçar as pessoas do outra turma a participarem mais das aulas pelo Telegram	11:02
	<b>Matheus citeli</b> Bom dia	11:02
	<b>Eduardo Ochs</b> Bom dia todo mundo!	11:02
	Então, quem já terminou todos os exercícios até o 8 pode tentar fazer o 9, que é bem grande...	11:03
	Volto em 10 ou 15 minutos!	11:17
	<b>Igor Monárdez</b>	11:33

$$= \bigcup_{i=0}^{n-1} [a_i, a_{i+1}] = \bigcup_{i=0}^{n-1} \left[ a + i \frac{b-a}{n}, a + (i+1) \frac{b-a}{n} \right]$$

$$= \bigcup_{i=0}^{n-1} \left[ a + i \frac{b-a}{n}, a + i \frac{b-a}{n} + \frac{b-a}{n} \right]$$

$$= \bigcup_{i=0}^{n-1} \left[ a + i \frac{b-a}{n}, a + (i+1) \frac{b-a}{n} \right]$$

Professor, quando voce diz uma partiçao de 6 subintervalos iguais, o senhor diz isso

EO

**Eduardo Ochs**

11:34

Isso!!!

MC

**Matheus citeli**

11:59

$[0, 3]$	$\Delta x = \frac{b-a}{n}$	$a_i = a$	$b_i = b$	$\Rightarrow \Delta x = \frac{3-0}{6} = \frac{1}{2}$
	$n = 6$			

Nome das partes

$\hookrightarrow a, a + \Delta x, a + 2\Delta x, \dots, a + (n-1)\Delta x, b$

$\hookrightarrow 0, 0 + \frac{1}{2}, 0 + 2 \cdot \frac{1}{2}, \dots, 0 + (6-1) \cdot \frac{1}{2}, 3$

$a_i = a$
$b_i = b$
$\Delta x = \frac{b-a}{n}$
$n = 6$

Professor na 9 quando vc fala do seu jeito é dessa maneira?

Eu usei as definições da Wikipedia mas usei oq foi aplicado em sala de aula 11:59

Está correto? 11:59

EO

**Eduardo Ochs**

12:00

Opa!!! Bom começo!

Eu tou usando um jeito de especificar partições em que elas são conjuntos 12:01

E em que elas podem ter subintervalos de comprimentos diferentes 12:01

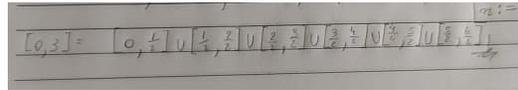
E a definição usual de somas de Riemann usa os "x\*\_i"s 12:02

Então tem várias diferenças, e deixa eu dar uma dica: vai ter pelo menos um ponto na tradução em que vai ser muito difícil usar a operação [:=] e vai ser muito melhor explicar a substituição em português...

MC

**Matheus citeli** 12:05

In reply to [this message](#)



Ficaria dessa forma?

EO

**Eduardo Ochs** 12:05

Sim! Ótimo!!!

MC

**Matheus citeli** 12:06

In reply to [this message](#)

Entendi

Obrigado professor 12:06

EO

**Eduardo Ochs** 12:21

Ah, e depois que voce entender como a traducao funciona vai vir uma segunda parte mais dificil, que e' testar varios jeitos de explicar a traducao por escrito - podendo usar figuras

BR

**Bernardi(o) Ramos** 12:22

professor cheguei a formula seria:  $[a,b]$  em n partições:  $[a,\Delta x] \cup [\Delta x,2\Delta x] \cup [2\Delta x,3\Delta x] \dots [(n-1)\Delta x,(n)\Delta x]$ . Seria isso?

EO

**Eduardo Ochs** 12:23

E discutir esses jeitos de explicar com as outras pessoas ate' voces chegarem a varios jeitos diferentes que voces achem bastante bons...

Opa! Faz um teste, ve se isso funciona quando o intervalo original e'  $[a,b] = [3,5]$  e quando voce quer dividir ele em 4 subintervalos iguais... 12:24

BR

**Bernardi(o) Ramos** 12:24

ok

pele visto teria que somar o "a" tambem, certo? 12:25

EO

**Eduardo Ochs** 12:26

Sim =)

BR

**Bernardi(o) Ramos** 12:27

$[a, a+\Delta x] \cup [a+\Delta x, a+2\Delta x] \cup [a+2\Delta x, a+3\Delta x] \dots [a+(n-1)\Delta x, a+(n)\Delta x]$   
Seria essa a formula então?

EO

**Eduardo Ochs** 12:27

Testa =)

BR

**Bernardi(o) Ramos** 12:30

No caso, além de separar em partições iguais, seria interessante que a parábola passasse pelo ponto médio do retangulo formado certo?

ponto médio horizontalmente 12:31

EO

**Eduardo Ochs** 12:33

Dá uma olhada na página da wikipedia e tenta descobrir qual é o nome do método de integração que você está pensando. Mas se descobrir não conta aqui no grupo, diz só "descobri" pra não dar spoilers pros outros...

BR

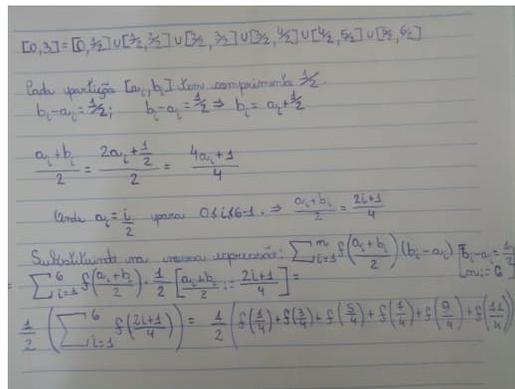
**Bernardi(o) Ramos** 12:33

ok

obrigado professor 12:33

RS

**Ricardo Soares C2** 12:35



Prof, esse argumento está correto? (Se sim, foi rápido demais?)

**EO** **Eduardo Ochs** 12:43  
Tá muito bom sim, mas tenta reler ele pensando em quais idéias dele também se aplicariam ao caso em que  $[a,b] = [3,5]$  e a gente quer dividir isso em 3 subintervalos iguais...

**BR** **Bernardi(o) Ramos** 12:45  
prof, descobri, tentando descobrir a formula de outra agr

**EO** **Eduardo Ochs** 12:46  
👍👍👍😊

**RS** **Ricardo Soares C2** 12:46  
In reply to [this message](#)

Ok!

Obg 12:46

**EO** **Eduardo Ochs** 12:48  
Assim que der eu vou digitar umas coisas sobre as minhas técnicas preferidas pra passar de um caso geral pra um particular e vice-versa.

**BR** **Bernardi(o) Ramos** 12:55  
ok prof, obg

assim que conseguir a outra formula joga no grupo 12:55

**EO** **Eduardo Ochs** 12:55  
Ok!

23 November 2021

Matheus C2 joined group by link from Group

**EO** **Eduardo Ochs** 22:34  
Acabei de mandar esse aviso aqui pelo Classroom:

Oi todos,  
eu pus algumas informações sobre o mini-teste de sexta aqui, dêem

uma olhada:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf>

mas a maioria das informação vai ser dada durante as aulas desta semana e as questões só vão ser disponibilizadas na sexta...

25 November 2021

- |   |  |       |
|---|--|-------|
|    | <b>Eduardo Ochs</b><br>Oi!   | 10:55 |
|    | <b>Igor Monárdez</b><br>Bom dia  | 10:56 |
|    | <b>Eduardo Ochs</b><br>Bdia!   | 10:56 |
|   | <b>Juliana Marys</b><br>Bom dia  | 10:56 |
|  | <b>Ricardo Soares C2</b><br>Oi! Bom dia!   | 10:56 |
|  | <b>Rafael Tiribás</b><br>bom dia   | 10:56 |
|  | <b>Eduardo Ochs</b><br>Eu pus umas coisas novas aqui:<br><a href="http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf">http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf</a> | 10:56 |
|  | <b>Ayla Rodrigues</b><br>Bom dia   | 10:56 |
|  | <b>Eduardo Ochs</b><br>Acho.que é melhor vocês comecem tentando fazer o exercício 9...   | 10:57 |
|  | <b>João Guilherme Mendes</b><br>Bom dia  | 10:58 |

- MC** **Matheus citeli** 11:01  
Bom dia
- M** **Mateus** 11:01  
bom dia
- JM** **Juliana Marys** 11:01  
Não consigo acessar o exercício, diz que o arquivo está corrompido
- EO** **Eduardo Ochs** 11:02  
Bom dia todo mundo!  
Opa, deixa eu ver... 11:02
- RT** **Rafael Tiribás** 11:02  
consegui aqui
- EO** **Eduardo Ochs** 11:02  
Vou subir a versão nova
- JM** **Juliana Marys** 11:04  
Consegui, era o telegram do celular me trolando, copiando a URL pro Chrome foi
- EO** **Eduardo Ochs** 11:05  
Tentem de novo? A versao nova tem 4 paginas...
- RS** **Ricardo Soares C2** 11:06  
Eu gostei dessa linguagem do curso. Ela já é formalizadinha, prof?
- RT** **Rafael Tiribás** 11:12  
aqui ainda ta em 2 paginas
- JM** **João Guilherme Mendes** 11:12  
In reply to [this message](#)  
pra mim tbm
- EO** **Eduardo Ochs** 11:13  
Voces estao no celular?

- JM** **João Guilherme Mendes** 11:13  
 não
- EO** **Eduardo Ochs** 11:13  
 Ue', aqui eu dei reload e reloadou...
- RT** **Rafael Tiribás** 11:13  
 estou pelo computador
- F** **Fabrcício** 11:14  
 da f5 que vai  
 o meu atualizou normal 11:14
- JM** **João Guilherme Mendes** 11:15  
 agr foi
- RT** **Rafael Tiribás** 11:15  
 foi aqui tbm
- EO** **Eduardo Ochs** 11:16  
 In reply to [this message](#)  
 Ela e' parecida com o jeito como as pessoas formalizam calculo 2 em sistemas de computacao simbolica e proof assistants... a diferenca e' que a operacao  $[:=]$  que nos estamos usando e' definida de um jeito bem mais simples do que a substituicao usual. A nossa  $[:=]$  tem alguns defeitos que deixariam qualquer pessoa que sabe as formalizacoes certas desesperada, mas a gente nao vai esbarrar nesses defeitos no que a gente vai ver no curso...
- RS** **Ricardo Soares C2** 11:18  
 Aaahhhh saquei  
 Kkkkkkkk bem legal 11:18  
 Obg, prof 11:18
- MC** **Matheus citeli** 11:19  
 Professor bom dia, sobre os Xi's da Wikipedia q são números quaisquer

Quando vc fala pra tornar no nosso jeito é colocar em intervalos de mesmo tamanho 11:19

EO

**Eduardo Ochs**

11:20

Tenta =)

MC

**Matheus citeli**

11:20

Por exemplo:  $X_0$  equivale a

$X_1 \Rightarrow a + dx$

11:20

E assim por diante

11:21

EO

**Eduardo Ochs**

11:21

(e lembrem da diferença entre maiúsculas e minúsculas! =))

MC

**Matheus citeli**

11:21

Onde  $X_i \Rightarrow a + i \cdot dx$

In reply to [this message](#)

11:21

Como assim?

$A \neq a$ ?

11:21

EO

**Eduardo Ochs**

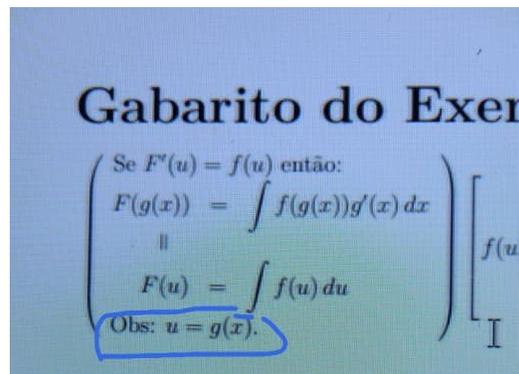
11:22

Sim! Em notação matemática um  $a$  minúsculo e um  $A$  maiúsculo são sempre coisas com significados totalmente diferentes...

F

**Fabrcio**

11:27



Professor, apesar dessa observação está escrita no final ela deve ocorrer desde o começo da expressão, né?

- EO** **Eduardo Ochs** 11:29  
 Na situacao em que a gente esta' agora isso e' totalmente irrelevante... a [S2I] tem uns simbolos que a gente nao entende, entao a gente tem que tratar as substituicoes do exercicio 1 como algo "puramente sintatico", como eu expliquei no exemplo da banana...
- F** **Fabrcio** 11:29  
 In reply to [this message](#)  
 Entao independente da onde esteja eu so' preciso saber que u recebe  $g(x)$   
 Correto? 11:30
- EO** **Eduardo Ochs** 11:31  
 E' bem mais complicado que isso... esse "=" do "Obs" nao e' nem uma comparacao nem uma atribuicao...  
 Vou dar so' um spoiler pequeno agora 11:31  
 Mais pro final do curso a gente vai ver, e vai usar, duas gambiarras que sao bem dificeis de formalizar. Esse " $u = g(x)$ " e' parte de uma dessas gambiarras. 11:33  
 (E' parte da gambiarra que a gente vai ver a formalizacao dela, 11:34 nao da outra)  
**Matheus**, voce tentou escrever a sua ideia? 11:45
- BR** **Bernardi(o) Ramos** 11:54  
 Prof, a formula da soma media seria:  $(a, a+\Delta x) f(a+\Delta x/2)$  U  $(a+\Delta x, a+2\Delta x) f(a+3\Delta x/2)$  ... U  $(a+(n-1)\Delta, a+n\Delta x) f(b-\Delta x)$  ?
- MC** **Matheus citeli** 11:55  
 In reply to [this message](#)  
 Vou escrever  
 E te mando 11:55
- EO** **Eduardo Ochs** 11:55  
 In reply to [this message](#)  
 Voce pode escrever isso no papel pra gente comecar a discutir os detalhes da sintaxe?



**Bernardi(o) Ramos**

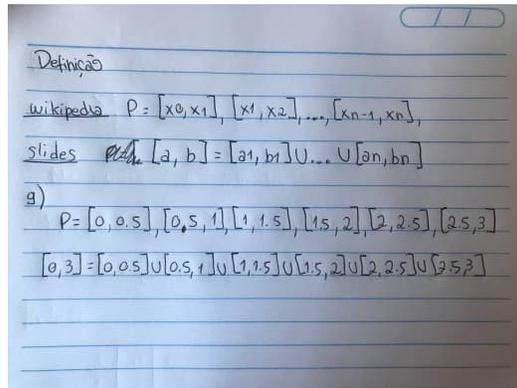
11:57

ok



**Rafael Tiribás**

12:03



professor, era isso q você queria em traduzir os pontos de partição na linguagem usada no wikipedia e na dos slides?



**Eduardo Ochs**

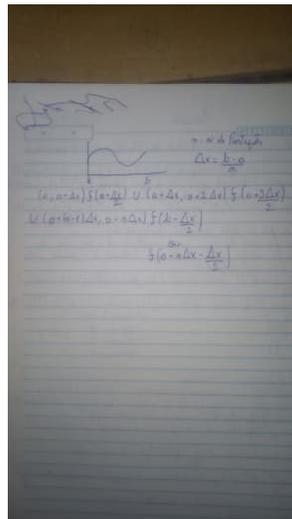
12:04

MUITO BOM!!!!!!



**Bernardi(o) Ramos**

12:09



Seria isso prof?

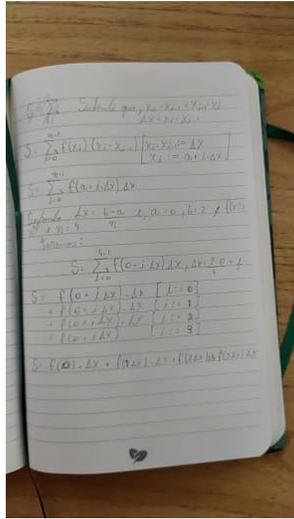
12:09



**Matheus citeli**

12:10

In reply to [this message](#)



Fiz assim

Coloquei n-1 pq começa do zero 12:11

Só não desenvolvi tudo mas dá pra entender 12:12

EO

**Eduardo Ochs** 12:16

In reply to [this message](#)

Eu nao entendi a sua notacao com os "U"s... tenta explicar ela pra discutir ela com todo mundo!

BR

**Bernardi(o) Ramos** 12:17

eu utilizei como "uniao"

ao inves de fazer os somatorios 12:17

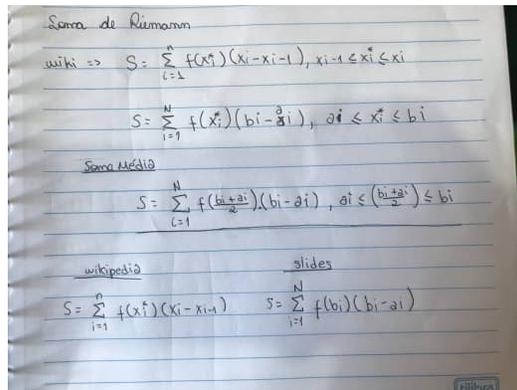
EO

**Eduardo Ochs** 12:19

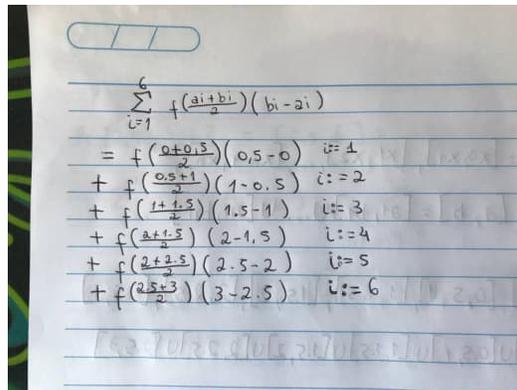
7) Uma solução bem escrita pode incluir, além do resultado final, contas, definições, representações gráficas, explicações em português, testes, etc. Uma solução bem escrita é fácil de ler e fácil de verificar. Você pode testar se uma solução sua está bem escrita submetendo-a às seguinte pessoas: a) 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.

Aproveita que tem um monte de gente aqui e tenta discutir com as pessoas (c) e (d)! 12:20

- RS** **Ricardo Soares C2** 12:20  
Eu, na categoria (d), fiquei um pouco confuso  
pq a união como eu conheço tá definida pra conjuntos. Mas o 12:22  
nosso colega introduziu um objeto novo p mim, q seria um intervalo  
(q é um conjunto) junto de um número real  
Tô trabalhando numa generalizaçãozinha da ideia com base 12:24  
noq prof me sugeriu tentar na última aula e gostaria q me  
ajudassem, se puderem e quiserem
- EO** **Eduardo Ochs** 12:25  
In reply to [this message](#)  
Ok! Tem uns erros pequenos que acho que assim que voce revisar  
isso pra reescrever voce vai encontrar... deixa eu dar uma sugestao:  
a pagina da Wikipedia define varios tipos de somas de Riemann - a  
**esquerda**, a direita, media, trapezoidal, etc. Tenta descobrir 1) como  
traduzir esses tipos de somas de Riemann pra notacao que eu tou  
usando nos meus PDFs e 2) como explicar essa traducao de um jeito  
bem claro... imagino que voce va' querer usar uns exemplos e va'  
querer escrever as duas linguagens lado a lado...
- MC** **Matheus citeli** 12:27  
Posso te mandar fora do horário de aula?  
Pra dar uma caprichada 12:27
- EO** **Eduardo Ochs** 12:27  
**Bernardi**, eu tambem achei que voce introduziu um objeto que e'  
novo pra mim e que eu nao sei como interpretar... geralmente o  
melhor modo da gente explicar explicar "objetos novos" e' dando uns  
exemplos. Voce consegue dar uns exemplos e mostrar como  
representar eles graficamente?  
Pode sim! =) 12:28
- MC** **Matheus citeli** 12:28  
Obrigado professor
- RT** **Rafael Tiribás** 12:31



12:31



12:31

EO

**Eduardo Ochs**

Nesse PDF aqui eu introduzi varios objetos novos, e ao inves de dar definicoes super precisas deles eu dei esbocos de definicoes e uns exemplos... em algum momento pode ser util pra voce dar uma olhada nos truques de linguagem que eu usei pra dar essas "definicoes por exemplos"... <http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf>

RT

**Rafael Tiribás**

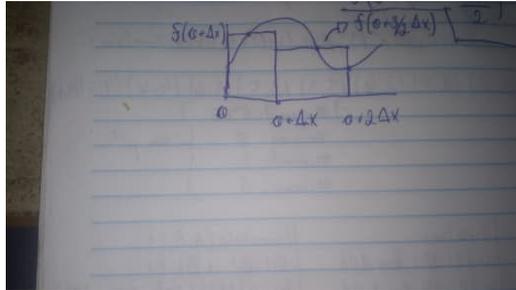
ta certo?

12:31

BR

**Bernardi(o) Ramos**

12:31



- EO** **Eduardo Ochs** 12:32  
 In reply to [this message](#)  
 A comparacao do final corresponde a qual das somas de Riemann da wikipedia?  
 In reply to [this message](#) 12:33  
 Ah, entao os seus "(a,b)c" sao retangulos?
- BR** **Bernardi(o) Ramos** 12:33  
 sim
- RT** **Rafael Tiribás** 12:34  
 In reply to [this message](#)  
 seria a soma à direita
- EO** **Eduardo Ochs** 12:34  
 OK! Tem como voce mostrar como a gente pode traduzir entre a sua notacao pra retangulos e a que eu usei nesses slides?  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf>
- BR** **Bernardi(o) Ramos** 12:35  
 ok
- EO** **Eduardo Ochs** 12:36  
 Ve se voce consegue escrever essa traducao "de um jeito que todo mundo entenda"...
- BR** **Bernardi(o) Ramos** 12:42

$$\sum_{i=1}^N f(b_i - \Delta x) (b_i - a_i)$$
$$\Delta x = \frac{b-a}{n}$$

acho q seria assim

12:43

IM

**Igor Monárdez**

12:43

Professor, não estou conseguindo entender a formula da soma media do wikipedia

EO

**Eduardo Ochs**

12:44

Tenta ver o que essa formula quer dizer num caso em que a sua particao so' tem um subintervalo!

BR

**Bernardi(o) Ramos**

12:44

na real  $f(b_i - \Delta x/2)$

ok

12:44

IM

**Igor Monárdez**

12:45

In reply to [this message](#)

Certo.

EO

**Eduardo Ochs**

12:45

In reply to [this message](#)

Tenta escrever essa ideia com mais portugues pra ver se voce consegue deixar ela bem clara...

BR

**Bernardi(o) Ramos**

12:49

A minha ideia e dividir o espaço entre a e b no numero de partições

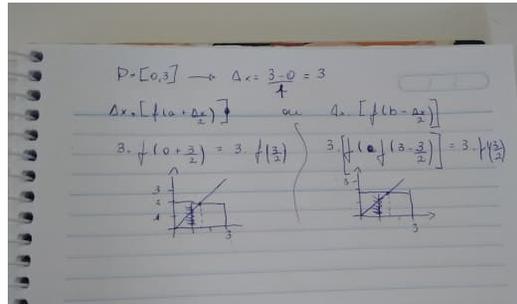
necessárias, e usar o  $\Delta x$  como a constante de variação de um ponto ao outro (dado que estão todos a mesma distância após a divisão), a altura de cada um seria o ponto menos distante -  $\Delta x/2$  (metade da variação, o que faz a altura do retângulo ficar no meio)



**Igor Monárdez**

12:50

In reply to [this message](#)



Vc diz isso?



**Eduardo Ochs**

12:51

In reply to [this message](#)

Escreve no papel e manda! Lembra que o que nos estamos tentando fazer é isso aqui:

Este mini-teste vai ser o nosso primeiro exercício de *explicar algo complicado de um jeito que a gente goste do nosso modo de explicar* – e as outras pessoas também. Ele vai ser sobre mostrar como traduzir a página da Wikipedia sobre somas de Riemann pra notação que nós estamos usando, e vai ser uma versão BEM aumentada do exercício 9 daqui: <http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-1.pdf#page=15>

A página da Wikipedia não só usa algumas notações diferentes das nossas como também usa umas definições diferentes das nossas (!!!)... as nossas definições são um pouco mais gerais, e, entre um monte de outros detalhes, a gente não usa o "r<sub>i</sub>"s da Wikipedia, que "escolhem um ponto de cada intervalo da partição".

Existem muitos jeitos de explicar essa tradução de um jeito claro, e vocês vão ter que encontrar o jeito que vocês gostam mais e *trocar idéias com os colegas*. Isso vai ter que ser feito durante as aulas no Telegram, e pra forçar as pessoas a participarem das aulas eu vou aplicar essa regra aqui:

In reply to [this message](#)

12:53

ACHO que é um bom começo, mas tem umas coisas aí que eu levei um tempão pra entender... vamos ver se os colegas dos tipos (b) e (c) conseguem te dar algum feedback e se você consegue descobrir um jeito de deixar isso mais claro!



**Igor Monárdez**

12:54

In reply to [this message](#)

Agora que eu percebi que tinha um f a mais ali

Perdão 12:54

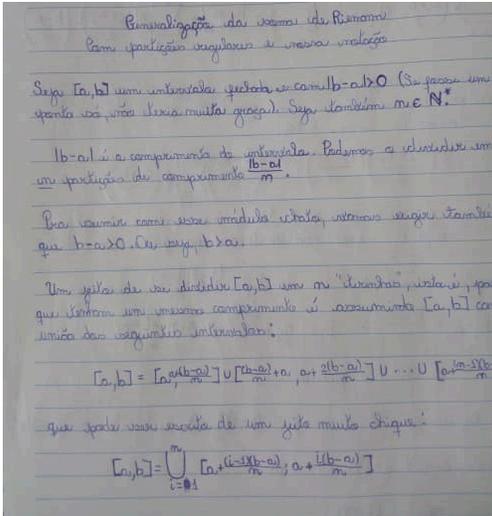
**EO** **Eduardo Ochs** 12:54  
=)

**BR** **Bernardi(o) Ramos** 13:01  
prof vou dar uma boa elaborada na resposta(chuto q deve dar uma folha mais ou menos). Na aula de amanhã ou mesmo hj eu entrego ela certinha

**EO** **Eduardo Ochs** 13:01  
Beleza! Ai' voce manda ela pra ca' pro grupo! =)

**BR** **Bernardi(o) Ramos** 13:02  
de forma resumida o  $f(b_i - \Delta x) = f((b_i - a_i)/2)$   
mando s 13:02

**RS** **Ricardo Soares C2** 13:35  
Essa generalização deu mais trabalho doq eu esperava kkkk  
mas acho que consegui 13:35  
critiquem (construtivamente), se quiserem e puderem, por gentileza 13:35

 13:38

13:39

Na mesma definição, temos que cada  $(b_i - a_i)$  pode ser escrito como soma de duas parcelas constantes  $\frac{b-a}{m}$ , porque todos os intervalos  $[a_i, b_i]$  medem  $\frac{b-a}{m}$ .

Então usamos daí!

$$\sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right) (b_i - a_i) = \left[\frac{b-a}{m}\right] \sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right) \cdot \left(\frac{b-a}{m}\right)$$

Existe uma regra para somarmos um que dois para depois colocamos uma variável uma constante que multiplicamos todos os termos da soma. Então:

$$\sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right) \left(\frac{b-a}{m}\right) = \left(\frac{b-a}{m}\right) \sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right)$$

Aqui já temos um ponto comum, mas podemos simplificar  $a_i + b_i$  para uma só variável que ficará com o nome  $2$  e igualar as variáveis de  $i$  de  $(i-1)(b-a)$  para  $i$ .

Substituímos os intervalos em  $a_i$  por  $a + \frac{(i-1)(b-a)}{m}$  e em  $b_i$  por  $a + \frac{ib-a}{m}$ .  $a_i + b_i = 2a + \frac{ib-a}{m}$ . Quer dividir por 2 para:  $\frac{2a + \frac{ib-a}{m}}{2} = a + \frac{(b-a)(2i-1)}{2m}$

Então:  $\sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right) (b_i - a_i) = \left[\frac{b-a}{m}\right] \sum_{i=1}^m f\left(\frac{a_i + b_i}{2}\right) \cdot \left(\frac{b-a}{m}\right) = \left[\frac{b-a}{m}\right] \sum_{i=1}^m f\left(a + \frac{(b-a)(2i-1)}{2m}\right) \cdot \left(\frac{b-a}{m}\right)$

Quer substituir as variáveis de  $i$  para  $i$  e  $m$ . Depois de se aplicar as mesmas regras para obter as variáveis no lugar de  $(2i-1)$ .

Depois o exemplo do problema 9.

Aqui  $b-a = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ .  $b-a=3$  e  $m=6$ .

Ok!

$$\frac{b-a}{m} \sum_{i=1}^m f\left(a + \frac{(b-a)(2i-1)}{2m}\right) \left[\frac{b-a}{m}\right] = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^6 f\left(\frac{2i-1}{6}\right)$$

Existe uma equação para isso?

13:39

26 November 2021

EO

**Eduardo Ochs**

11:02

Oi!

IM

**Igor Monárdez**

11:03

Boom dia

MC

**Matheus citeli**

11:03

Bom dia

LL

**Luis Filipe L. S. Caliman**

11:03

Bom dia

<b>EO</b>	<b>Eduardo Ochs</b> Bom dia!	11:03
<b>RT</b>	<b>Rafael Tiribás</b> bom dia	11:03
<b>EO</b>	<b>Eduardo Ochs</b> Vou acrescentar mais umas dicas no PDF - e ler o que o <a href="#">@RichieSoares</a> mandou, que eu nao consegui ler ontem... 🙄	11:04
<b>RS</b>	<b>Ricardo Soares C2</b> Olá! Bom dia!  In reply to <a href="#">this message</a>  Sem problemas kkkkkk  Todo mundo tá convidado a ler tb	11:04  11:04  11:04
<b>MC</b>	<b>Matheus citeli</b> Fiz um programa em c para resolver as somas  Pode mandar?	11:07  11:07
<b>EO</b>	<b>Eduardo Ochs</b> Pode sim!	11:07
<b>MC</b>	<b>Matheus citeli</b> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; double f(double x) {     return 2*x; }  int main() {     // Retangulo_Superior = dx*f(a+dx);     // Retangulo_Inferior = dx*f(a);     // Trapezio = dx*(f(a)+f(a+dx))/2      double a = 0.0, b = 5.0, n = 100000.0;     double R_sup=0.0, R_inf=0.0, Trap=0.0;     double dx = (b-a)/n;      while(a &lt; b)     {         R_sup += dx*f(a+dx);         R_inf += dx*f(a);         Trap += dx*(f(a)+f(a+dx))/2.0;         a += dx;     }      printf("Retangulos Superiores: %.31f\n", R_sup);     printf("Retangulos Inferiores: %.31f\n", R_inf);     printf("Trapezios: %.31f\n", Trap);     printf("Area abaixo da curva: %.31f", b*b);      return 0; }</pre>	11:08

- 11:08
-  **Soma\_Riemman.c**  
Not included, change data exporting settings to download.  
697 B
-  **Ricardo Soares C2** 11:08  
Muito massa
-  **Matheus citeli** 11:09  
Usei a função  $f(x) = 2x$  pq a área é mais simples de calcular
-  **Eduardo Ochs** 11:09  
Sim! Otimo!
-  **Matheus citeli** 11:09  
Pra gente ver o erro no calculo usando a soma
-  **Eduardo Ochs** 11:10  
Se voce usar uma funcao f que seja decrescente, como  $f(x) = 4 - x$ , a sua  $R_{sup}$  continua dando a area do "retangulo superior"?
-  **Matheus citeli** 11:11  
Não
- Só pensei pra casos positivos 11:11
-  **Eduardo Ochs** 11:11  
Uma das dicas novas que eu tou pondo no PDF e' essa daqui:
- Lembrem da comparação com aula de música 11:11
- Não interessa se o seu colega já descobriu como tocar Atirei o Pau no Gato sem pensar 5 segundos antes de cada nota;  
Você quer aprender a fazer isso voce também, e do seu jeito.
-  **Matheus citeli** 11:12  
In reply to [this message](#)  
E acaba q "área" vai ficar negativa

EO

**Eduardo Ochs**

11:14

Ok! Pensa mais sobre isso... a gente vai ver como definir a "melhor aproximacao por retangulos por cima", mas vai ser bem trabalhoso definir ela, e a definicao certa so' vai fazer sentido pra voces se voces entenderem porque e' que todas as tentativas mais obvias de definir isso de jeitos mais simples dao errado...

In reply to [this message](#)

11:15

Onde? Voce consegue fazer um desenho e mandar?

RS

**Ricardo Soares C2**

11:20

Prof, tem alguma recomendação pra eu trabalhar encima hj?

EO

**Eduardo Ochs**

11:21

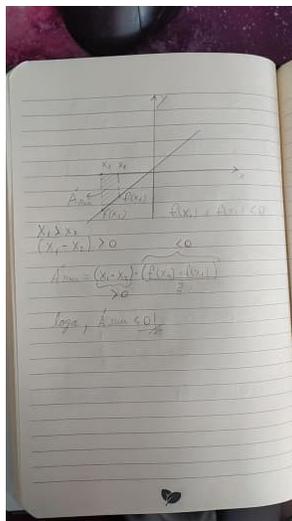
Tenho! Deixa eu converter uma foto pra alto contraste e colocar ela no PDF que eu ja' explico...

MC

**Matheus citeli**

11:22

In reply to [this message](#)



Usei a área do trapézio mas segue a mesma lógica

EO

**Eduardo Ochs**

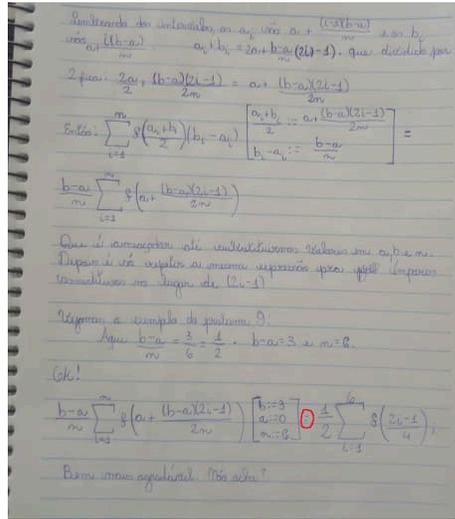
11:30

@RichieSoares, deixa eu começar com uma sugestao bem basica... lembra que o "=" depois de um "[:=" e' especial?

Da' pra voce refazer isso aqui numa outra folha de papel?

11:31

11:31



RS

Ricardo Soares C2

11:32

Oooh. Eu fiz mt rápido, n foi?

EO

Eduardo Ochs

11:32

Sim! =)

Ela vai agir da forma mais sintática possível. Essa regra aqui vai ser **MUITO IMPORTANTE**:

O '=' depois de uma substituição tem um significado especial (...) a pronúncia dele é "o resultado da substituição à esquerda é a expressão à direita".

até:

Eu não estou definindo precisamente o que isso quer dizer, mas olhe estes exemplos:

$$\begin{aligned} (2 = 3 + a - 4) [a := 5] &= (2 = 3 + 5 - 4) \\ (2 = 3 + a - 4) [a := 5 + 6] &= (2 = 3 + (5 + 6) - 4) \\ (2 = 3 + a - 4) [a := 10] &= (2 = 3 + 10) \end{aligned}$$

As duas primeiras linhas seguem a ideia de que "o resultado da substituição à esquerda é a expressão à direita" mas a terceira linha não - na terceira a gente transformou o 10 - 4 em 10, e nisso a gente fez algo a mais além de simplesmente substituir o 'a' por '10'.

Aqui as duas primeiras linhas são verdadeiras mas a terceira não,

e fazer uma 'a' no string bonzonoso" e ela não se

$$\begin{aligned} (x^2) [x := 2 + 3] &= (2 + 3)^{2+3} \\ (x^2) [x := 2 + 3] &= (2 + 3)^{2+3} \\ (x^2) [x := 2 + 3] &= 2 + 3^{2+3} \\ (x^2) [x := 2 + 3] &= x^{2+3} \end{aligned}$$

11:32

RS

Ricardo Soares C2

11:33

Ok, vou consertar kkkkk

Obg pelo aviso

11:33

EO

Eduardo Ochs

11:33

Joia! =)

RS

Ricardo Soares C2

11:44

$$\frac{b-a}{m} \sum_{l=1}^m f\left(\frac{a+(b-a)(2l-1)}{2m}\right) \left[ \begin{matrix} a_l=0 \\ b_l=3 \\ m_l=0 \end{matrix} \right] = \frac{3-a}{6} \sum_{l=1}^6 f\left(0 + \frac{(3-a)(2l-1)}{12}\right)$$

$$= \frac{3}{6} \sum_{l=1}^6 f\left(\frac{3(2l-1)}{12}\right) = \frac{1}{2} \sum_{l=1}^6 f\left(\frac{2l-1}{4}\right)$$

Assim tá melhor? 11:44



**Eduardo Ochs** 11:44

SIIIIIIMMM!!! 👍👍👍👍👍😊😊😊😊😊😊😊😊😊😊



**Ricardo Soares C2** 11:45

😊 Nice obg

Vou me atentar mais a isso 11:45



**Eduardo Ochs** 11:46

Pronto! Versao nova do PDF:

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf>

Ela e' temporaria, eu vou digitar as coisas manuscritas assim que der... mas deem uma olhada nos dois ultimos slides!

O ultimo esta' incompleto, faltou eu escrever uma sugestao 11:51

depois dele... a sugestao e': pegue os quatro somatórios escritos com reticências na seção ``Método'' da Wikipedia e 1) expanda eles no caso em n=3, 2) converta eles pra notação com "Σ".

Pronto, reescrevi! 12:02

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf#page=7>

7

**Somatórios com '...'s**

A página da Wikipedia muitas vezes usa expressões com '...' no início de somatórios (com Σ). A gente viu no slide 3 como a gente consegue "expandir um somatório" pra se livrar do sinal de Σ.

A técnica pra gente expandir expressões com reticências pra se livrar das reticências é bem mais difícil de formalizar. O caso à direita é um exemplo.

Exercício: pegue os quatro somatórios escritos com reticências na seção "Método" da Wikipedia e 1) expanda eles no caso em que n = 3, 2) converta eles pra notação com Σ.

$$\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^k \sum_{m=1}^l \sum_{p=1}^m$$

2021-2-C2-MT2 2021-09-20 12:00

(Se voces estavam fazendo alguma outra coisa importante podem continuar nela) 12:04

In reply to [this message](#) 12:06

SIIIIMMM!!! Eu tava deixando toda a parte de areas negativas pra

depois... =)

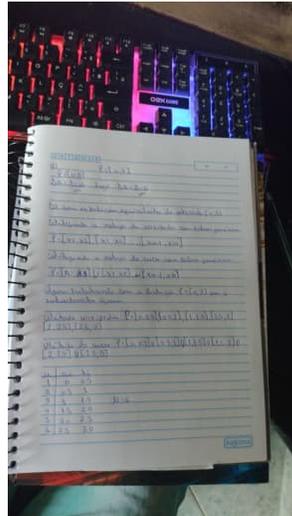
- F** **Fabrcio** 12:09  
Professor eu ainda fiquei com um pouco de duvıda em relação ao delta x  
Ele  são as partioes equivalentes de um intervalo? 12:09  
Ou tem algo a mais? 12:09
- EO** **Eduardo Ochs** 12:10  
Ele e' o comprimento de cada subintervalo  
A wikipedia usa subintervalos com comprimentos iguais 12:10
- F** **Fabrcio** 12:11  
In reply to [this message](#)  
 similar com aquela definição clássica de limite?
- EO** **Eduardo Ochs** 12:11  
Sim, e' um limite
- F** **Fabrcio** 12:11  
Eu lembro de ter visto essa fórmula no semestre passado
- EO** **Eduardo Ochs** 12:12  
A gente vai definir a integral como o limite de um somatorio desses quando n tende a infinito, ou seja, quando Delta x tende a zero
- F** **Fabrcio** 12:12  
Entendi  
Eu lembro que a fórmula que eu vi era bem confusa 12:13  
Mas agora faz mais sentido 12:13
- EO** **Eduardo Ochs** 12:13  
E' sim, e' bem mais complicada que a definicao de derivada...
- RS** **Ricardo Soares C2** 12:19  
Esses multiplos de delta x me lembram que eu preciso estudar mais as diferenas finitas

As partições regulares podem me dar uma luz nisso 12:21



**Fabrício**

12:28



Professor, essa é a primeira parte da questão 9. Eu fiquei com dúvida se minha explicação ficou redundante

Como eu ainda não entendi 100% a ideia do delta x, eu preferi 12:28 trabalhar com ele da maneira mais simples possível



**Eduardo Ochs**

12:29

Beleza!

Não ficou redundante não, mas lembra que nos meus PDFs a 12:30 partição P é um conjunto finito de pontos... por exemplo podemos ter  $P = \{0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3\}$



**Fabrício**

12:31

In reply to [this message](#)

Eu tenho que deixar claro que P é uma partição finita ou eu fiz a partição errado?



**Eduardo Ochs**

12:31

Então não é verdade que  $P = [0,0.5] \cup [0.5,1] \cup \dots \cup [2.5,3]$



**Fabrício**

12:31

In reply to [this message](#)

Entendi

Mas no caso genérico isso é válido? 12:31

EO

**Eduardo Ochs** 12:31

E a wikipedia usa uma notacao que eu acho bizarra pra isso...

F

**Fabrício** 12:32

In reply to [this message](#)

Já vi onde eu errei

Eu teria que ter feito [0,3] 12:32

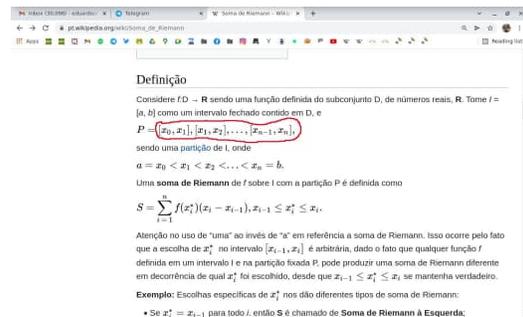
Ao invés de P 12:32

Correto? 12:32

EO

**Eduardo Ochs** 12:32

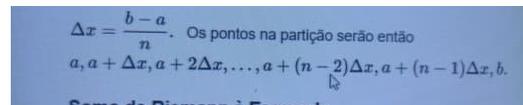
Isso!!!

 12:34

^ eu nao sei tipar isso aqui 12:34

F

**Fabrício** 12:34


$$\Delta x = \frac{b-a}{n}$$

Os pontos na partição serão então

$$a, a + \Delta x, a + 2\Delta x, \dots, a + (n-2)\Delta x, a + (n-1)\Delta x, b.$$

Eu não entendi como que ele chegou nesses pontos

In reply to [this message](#) 12:34

Eu tenho que descobrir por conta própria?

EO

**Eduardo Ochs** 12:35

Tem! Por isso que eu sugeri que voces tentassem expandir essa expressao com "...". supondo que n=3...

- F** **Fabrício** 12:35  
In reply to [this message](#)  
Essa notação é como se fosse subconjuntos? Ou eu tô viajando
- EO** **Eduardo Ochs** 12:35  
Um dos slides novos e' sobre isso
- F** **Fabrício** 12:35  
In reply to [this message](#)  
Vou dar uma olhada
- EO** **Eduardo Ochs** 12:36  
In reply to [this message](#)  
Nao sei, faltam as chaves...
- F** **Fabrício** 12:36  
É verdade
- Professor, eu tenho que desenhar um gráfico usando a fórmula 12:50  
de soma média do Wikipedia e outro gráfico com o que a gente  
aprendeu no curso?
- Ou só montar o esquema já é válido? 12:50
- EO** **Eduardo Ochs** 12:52  
O grafico vai servir pra duas coisas: 1) pra voce descobrir como  
traduzir a formula da soma media da wikipedia pra nossa notacao, e  
2) pra voce explicar a traducao pra outras pessoas. Ele e' util mas e'  
opcional.
- F** **Fabrício** 12:59  
In reply to [this message](#)  
Gostei da sua explicação, só fiquei meio confuso na parte de união  
dos intervalos
- EO** **Eduardo Ochs** 20:32  
O mini-teste:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-MT2.pdf>

**F** **Fabrcício** 20:36  
professor, a página da wikipédia é a mesma que a gente estudou hoje?

**EO** **Eduardo Ochs** 20:36  
Sim!

**M** **Mateus** 20:37  
É para traduzir toda a pagina para a linguagem usada em aula?

**EO** **Eduardo Ochs** 20:37  
E o PDF novo esta' no mesmo endereco que o antigo mas tem duas paginas a mais... o novo, com as regras e a descricao do que e' pra fazer, tem 9 paginas.

E' pra voce fazer o que voce puder e o melhor que voce puder. 20:37

9 20:38

**O mini-teste**  
Mostre como traduzir a notação da página sobre Somas de Riemann da Wikipedia pra notação que eu usei nos meus PDFs. Faça o que você puder e escreva o melhor que você puder. Nós discutimos o que isso queria dizer nas aulas. =)

Os logs PDFizados dos canais do Telegram das turmas vão ficar disponíveis nestes endereços aqui até sábado de noite:  
<http://angg.tvu.net/tmp/C2-C1-RCH-PUR0-2021.2.pdf>  
<http://angg.tvu.net/tmp/C2-E1-RCH-PUR0-2021.2.pdf>  
As aulas da semana do mini-teste estão nas páginas 67-89 no log da turma C1 e nas páginas 67-90 no log da turma E1.

2021-02-02-MT2 20:38:00=20:38:00

2 December 2021

**EO** **Eduardo Ochs** 11:01  
Oi!!!!

**MC** **Matheus citeli** 11:01  
Bom dia

**EO** **Eduardo Ochs** 11:01  
Bd =)

**JM** **João Guilherme Mendes** 11:01  
Bom dia



Igor Monárdez

11:01

Bom dia



Mateus

11:03

Bom dia



Eduardo Ochs

11:03

Você devem ter reparado que nenhum dos "métodos" da wikipedia nos dá a melhor aproximação por retângulos por cima e nem a melhor aproximação por retângulos por baixo...

Pra consertar isso a gente vai ter que definir infs e sups, o que vai dar um trabalhão

11:04

Os exercícios de hoje são preparação pra isso. Vou mandar o link do PDF e de um vídeo. Um instante.

11:05

PDF: <http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-2.pdf>

11:06

Video: <http://angg.twu.net/eev-videos/2020-2-C2-somas-2.mp4>

11:07



Eduardo Ochs

11:48

Acabei de refazer o slide 7 - o do exercicio 1 - pra por uma dica importante nele. Vou mandar uma foto dele.

7

Um par de números, como  $(3, 4)$ , só pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  de um jeito, mas um número, como 3, pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  tanto como um ponto do eixo  $x$  - e aí ele vira o ponto  $(3, 0)$  - ou como um ponto do eixo  $y$  - e aí ele vira o ponto  $(0, 3)$ . E um conjunto de números também pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  tanto como um "subconjunto do eixo  $x$ " quanto como um "subconjunto do eixo  $y$ ".

Compare:

$(3, 4) \rightarrow$

$3 \rightarrow$

$\{1, 2, 4\} \rightarrow$

Se visualizarmos  $B$  como um subconjunto do eixo  $x$  então  $gr_x(B)$  é o resultado de "levantar" cada ponto de  $B$  para o ponto correspondente no gráfico de  $f$ , e  $F(B)$  é o resultado de projetar todos os pontos de  $gr_x(B)$  no eixo  $y$ .

**Exercício 1.**  
Sejam  $f(x) = x^2$  e  $B = [-3, -2, -1, 0, 1, 2]$ .

a) Calcule  $F(B)$ .

b) Calcule  $gr_x(B)$ .

c) Represente graficamente num gráfico só:  $B$  como um subconjunto do eixo  $x$ ,  $gr_x(B)$ ,  $F(B)$  como um subconjunto do eixo  $y$ .

d) Represente graficamente num gráfico só:  $B$  como um subconjunto do eixo  $x$ ,  $gr_y(B)$ ,  $F(B)$  como um subconjunto do eixo  $x$ .

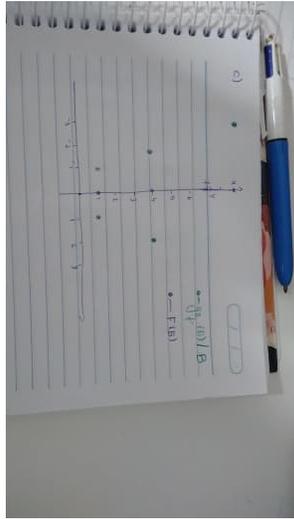
2021-2-C2-somas-2-20210602 11:48

11:49



Igor Monárdez

12:05



A 1 c) seria isso?

Não entendi muito bem

12:05

EO

**Eduardo Ochs**

12:05

Ela e' isso sim!

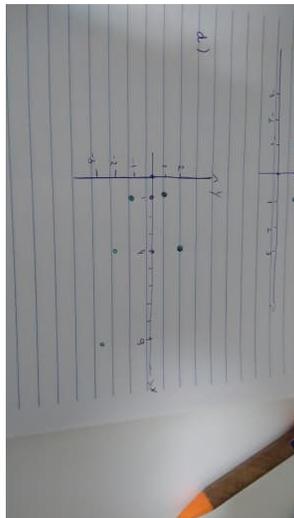
E a 1d vai dar um desenho estranho que vai parecer errado

12:05

IM

**Igor Monárdez**

12:08



Assim?

EO

**Eduardo Ochs**

12:08

Nao, faz com cuidado =)

Lembra que voce ja' calculou  $B$ ,  $gr_f(B)$  e  $F(B)$ ... agora e' so' representar eles no papel 12:09

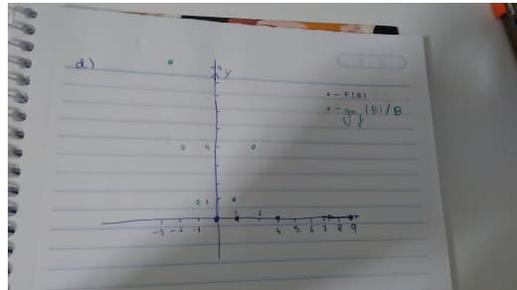
In reply to [this message](#) 12:09

Segue essa dica daqui

IM

Igor Monárdez

12:13



EO

Eduardo Ochs

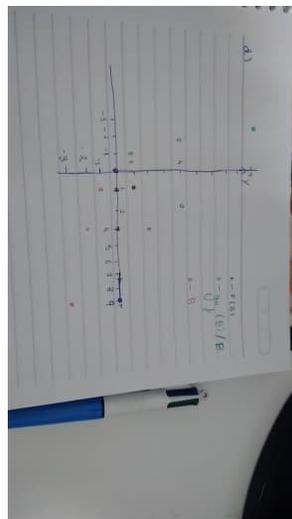
12:14

Isso! Agora falta representar o  $B$  como um subconjunto do eixo  $y$ ...

IM

Igor Monárdez

12:16



Não sei se ficou muito embolado

EO

Eduardo Ochs

12:17

Pra mim ficou  $=S$  quais sao as coordenadas dos pontos que voce marcou como sendo a representacao do conjunto  $B$ ?

Ah, da' pra das proximas vezes voce editar as suas fotos, rodar 12:18 elas pra orientacao certa e cropar elas pra elas ficaram so' com a

parte importante?



**Igor Monárdez**

12:19

In reply to [this message](#)

$(0,0),(1,-1),(1,1),(4,2),(4,-2),(9,-3),(9,3)$

In reply to [this message](#)

12:19

Acredito que sim, vou ver aqui



**Eduardo Ochs**

12:19

Quando as pessoas mandam fotos nao cropadas e na orientacao errada `as vezes fica quase impossivel ler o que esta' nelas no log convertido pra PDF...

Grat =)

12:19

Acho que voce deveria ter obtido algo como isso aqui:

12:20

7

Um par de números, como  $(3, 4)$ , só pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  de um jeito, mas um número, como 3, pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  tanto como um ponto do eixo  $x$  – e aí ele vira o ponto  $(3, 0)$  – ou como um ponto do eixo  $y$  – e aí ele vira o ponto  $(0, 3)$ . E um conjunto de números também pode ser representado no  $\mathbb{R}^2$  tanto como um “subconjunto do eixo  $x$ ” quanto como um “subconjunto do eixo  $y$ ”.

Compare:

$(3, 4)$  =

3 =

$(1, 2, 4)$  =

Se visualizarmos  $B$  como um subconjunto do eixo  $x$  então  $gr_f(B)$  é o resultado de “levantar” cada ponto de  $B$  para o ponto correspondente no gráfico de  $f$ , e  $F(B)$  é o resultado de projetar todos os pontos de  $gr_f(B)$  no eixo  $y$ .

**Exercício 1.** Sejam  $f(x) = x^2 + 6$  e  $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ .

a) Calcule  $F(B)$ .

b) Calcule  $gr_f(B)$ .

c) Represente graficamente num gráfico só:  $B$  “como um subconjunto do eixo  $x$ ”,  $gr_f(B)$ ,  $F(B)$  “como um subconjunto do eixo  $y$ ”.

d) Represente graficamente num gráfico só:  $B$  “como um subconjunto do eixo  $y$ ”,  $gr_f(B)$ ,  $F(B)$  “como um subconjunto do eixo  $x$ ”.

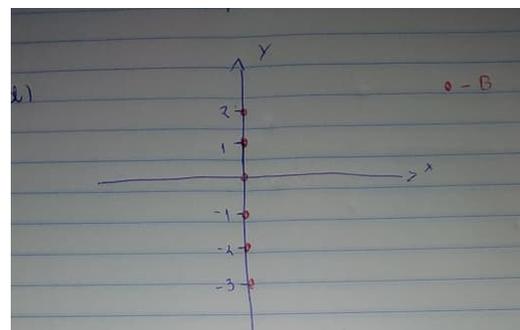
2021-3-C2-matema-2-20210602 11:08



**Igor Monárdez**

12:21

Ah sim



12:24

Apagando  $gr_f(B)$  e  $F(B)$  ficaria assim, certo?



**Eduardo Ochs**

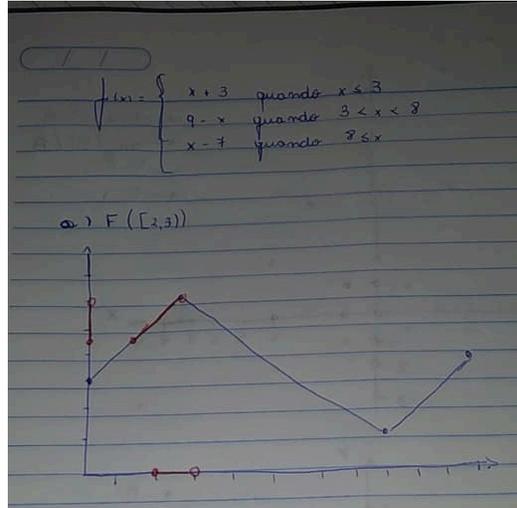
12:24

Isso!!! =) =) =)

IM

Igor Monárdez

12:39



A 2 seria algo nesse sentido, certo?

EO

Eduardo Ochs

12:40

Sim!!!!!!! => => =>

3 December 2021

IM

Igor Monárdez

11:00

Bom dia

EO

Eduardo Ochs

11:00

Oi! Bom dia! =>

MC

Matheus citeli

11:00

Bom dia

EO

Eduardo Ochs

11:00

Bd!

Vamos continuar os exercícios?

11:01

IM

Igor Monárdez

11:01

Ok

**MC** **Matheus citeli** 11:04  
Sim

**RS** **Ricardo Soares C2** 11:15  
Olá!  
Bom dia 11:15

**EO** **Eduardo Ochs** 11:26  
(Bom dia - nao respondi porque eu tava distraido mexendo nos PDFs)

**EO** **Eduardo Ochs** 12:22  
Pronto!!!  
Atualizei o PDF. Os slides 13 ate' 17 sao novos: 12:24  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-2.pdf#page=13>  
E agora tou reescrevendo o exercio 4. 12:26

9 December 2021

**EO** **Eduardo Ochs** 10:37  
Oi!

**IM** **Igor Monárdez** 10:39  
Bom dia

**EO** **Eduardo Ochs** 10:39  
O material de hoje ta' aqui:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-2.pdf>  
nos slides 18 ate' 20... a gente vai ver como visualizar proposicoes  
que sao super dificeis de provar formalmente e como "provar"  
visualmente "de um jeito que todo mundo entende" que elas sao  
verdadeiras (ou falsas)...

Opa! Bom dia! 10:39

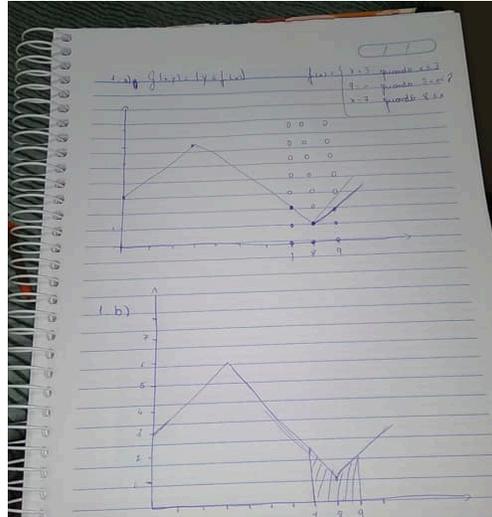
O slide 18 aponta pra um outro PDF gigante sobre tecnicas que 10:42  
a gente pode usar. O link pro outro e' esse aqui:  
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-2-C2-somas-2-4.pdf>

Deem uma olhada em tudo e tentem comecar a fazer o que 10:43  
der! Eu vou ter que fazer uma coisa aqui mas apareco `as 11:10.

IM

Igor Monárdez

11:18



A 1 seria isso aqui?

EO

Eduardo Ochs

11:24

Sim!!!! =)

A de baixo, ne'?

11:24

IM

Igor Monárdez

11:25

É a 1a) e 1 b)

EO

Eduardo Ochs

11:25

So' que o seu desenho tem dois problemas

(O da 1b)

11:25

Primeiro: ele e' ambigo nos pontos que estao sobre o grafico da f. Deixa eu dar um nome pro conjunto da 1b:

$$B = \{(x,y) \text{ in } \mathbb{R}^2 \mid G(x,y)\}$$

11:26

Sera' que (8,1) pertence ao conjunto B?

11:27

IM

Igor Monárdez

11:28

In reply to [this message](#)

Acredito que sim né

Next messages