



C2-E1-RCN-PURO-2021.1

Previous messages

21 July 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 17:58
Esse diagrama que eu fiz agora era so' pra mostrar como representar que um determinado conjunto e' vazio no meio de um monte de outras informacoes
- Eu tenho um compromisso agora pro qual nao posso me atrasar! Olho la' pelas 21:00! 17:58
- V** **Val C2** 17:59
ok prof!
- EO** **Eduardo Ochs** 17:59
Obrigado pela participacao!!!!!!!!!!!! $\diamond\diamond\diamond$
- IM** **Isabelle Mendes** 17:59
 \diamond

22 July 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 02:32
In reply to [this message](#)
O ideal seria voce fazer um desenho em que PARECE que voce desenhou infinitas bolinhas brancas e pretas, uma pra cada ponto do intervalo que voce quer representar... mas voce so' desenhou 4 bolinhas em um desenho e 2 no outro. Foi de proposito?
- Lembra que o seu desenho deveria servir pro leitor entender pra quais valores de y a sua proposicao e' verdadeira e quais ela e' falsa... e seria bom voce escrever qual e' a proposicao que voce esta' representando pro leitor nao precisar consultar os slides... 02:34
- Ah, eu acabei de conseguir digitar mais dicas sobre umas coisas que voce estava tentando fazer. Elas comecam aqui: 02:35
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=22>
- EO** **Eduardo Ochs** 11:28
Opa! Bom comeco!

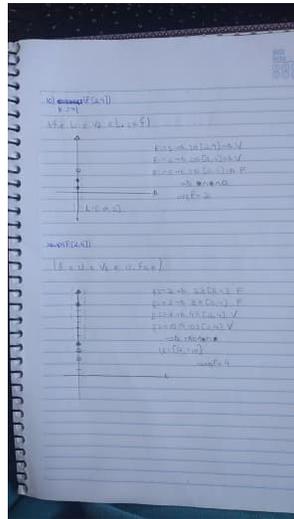
Lembra que a gente sempre escreve intervalos com o numero menor primeiro... 11:28

Vamos voltar por outro grupo! 11:28



Val C2

12:20



a 10 a e b são assim?

In reply to [this message](#) 12:22

foi sim ja pensei que seriam todos iguais e acabei não desenhando, mas ainda nao entendi como ficaria os conjuntos seria alguma coisa tipo (-inf e + inf)? aberto



Eduardo Ochs

12:23

Tou no meio da aula da turma de de manha! Responde assim que der!



Isabelle Mendes

12:34

In reply to [this message](#)

Aí seria legal vc

- 1) determinar quem é $F([2,4])$;
- 2) depois achar quem é Sup do intervalo que achou no 1.



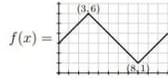
João Gritlet

12:58

Professor

12:58

Exercício 11.
Lembre que:



Digamos que $P = \{1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10\}$.
Represente graficamente **num gráfico só**:

- a) $\sum_{i=1}^N \sup(F([a_i, b_i]))(b_i - a_i)$,
b) a curva $y = f(x)$,
c) $\sum_{i=1}^N \inf(F([a_i, b_i]))(b_i - a_i)$.

e verifique que você obteve algo bem parecido com a figura do slide 2.

2021-1-C2-somas-2 2021jul16 02:55

Na 11-a), esse N seria a quantidade de subintervalos que eu vou criar de P ou a quantidade de números do subconjunto P? 12:59

EO

Eduardo Ochs

13:00

Quantidade de subintervalos! O numero de pontos de P vai ser N+1.

J

João Gritlet

13:00

ok

valeu professor!

13:00

EO

Eduardo Ochs

14:05

Oi!

LB

Letícia Beltrão

14:07

boa tarde!!

V

Val C2

14:07

oi

CC

Carlos Coelho

14:08

Boa tarde

V

Vivian

14:08

Boa tarde!

EO

Eduardo Ochs

14:09

Oi todo mundo!

Isabella, voce viu isso aqui?

<https://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=21>

In reply to [this message](#) 14:12

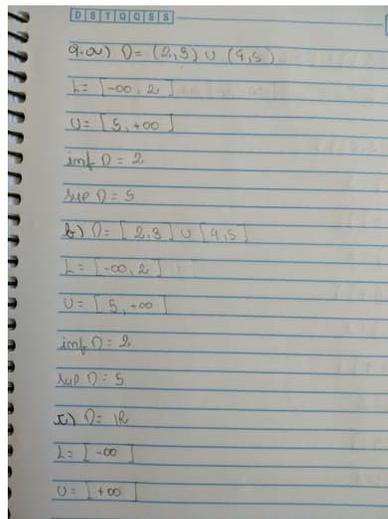
Nao consegui entender... da' pra voce por algumas coisas em portugues, tipo "queremos calcular taltaltal", "sabemos que blabla = bleble", etc?

Tou digitando mais umas dicas importantes, mas se voces tiverem mais duvidas pra discutir mandem pra ca'! 14:17



João Gritlet

14:18



Carlos Coelho

14:18

Professor, não tô conseguindo fazer 7 itens b,c e d



João Gritlet

14:18

a 9 é assim professor?



Eduardo Ochs

14:19

In reply to [this message](#)

Isso! Otimo! So' conserta a notacao no final pra {-infinito} e {+infinito}...



João Gritlet

14:19

ok



Val C2

14:20

eu fiz o 10 assim como estava fazendo o 9, testei os valores pra marcar os pontos no eixo y e descobrir o inf e o sup

não é isso?

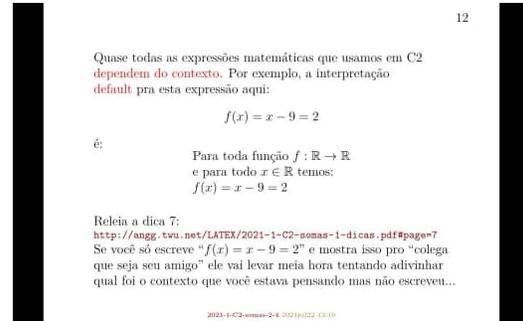
14:20



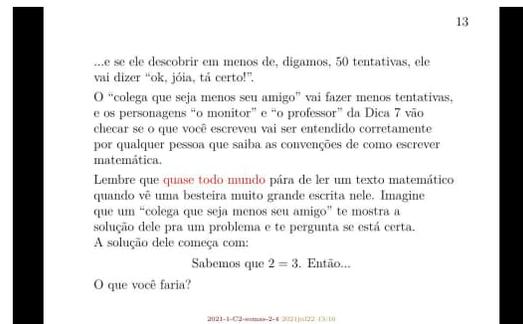
Eduardo Ochs

14:22

@Val, rele isso aqui, principalmente os slides 12 e 13... vou mandar screenshots deles... <http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=12>



14:22



14:23



Isabelle Mendes

14:28

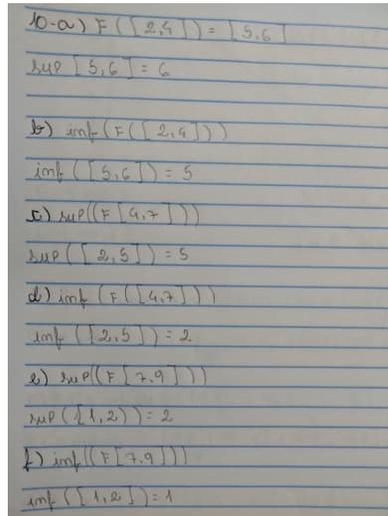
In reply to [this message](#)

Não consigo abrir



João Gritlet

14:29



Eduardo Ochs

14:29

Caramba, deu um problema aqui tambem!



João Gritlet

14:29

a 10 seria assim professor?



Eduardo Ochs

14:29

Sim! Tudo certo!

In reply to [this message](#)

14:32

Parece que o servidor web da twu.net esta' temporariamente fora do ar...



Val C2

14:33

professor pq na 9 vc acha o inf de $D(2,3) \cup (4,5) = 2$ e na 10 o inf de $(F[2,4])$ vc faz o $f(x)$ deles pra achar o 6



Eduardo Ochs

14:33

In reply to [this message](#)

Onde?



Val C2

14:33

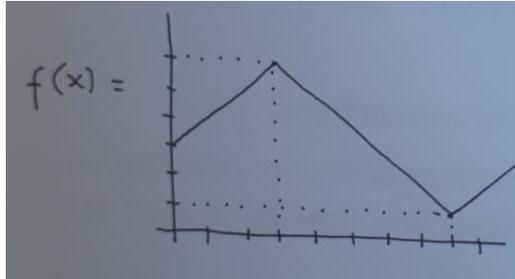
na 9 e na 10

- J** **Jéssica** 14:33
Professor, o teste vai ser liberado que horas?
- V** **Val C2** 14:34
a 9 q fizemos e a 10 que o João mandou
- EO** **Eduardo Ochs** 14:34
amanha 20:00
- V** **Val C2** 14:34
na 9 pra achar o inf D eu nao precisei ver onde era o $f(x)$
- EO** **Eduardo Ochs** 14:35
In reply to [this message](#)
Verdade.
- LB** **Letícia Beltrão** 14:35
In reply to [this message](#)
quanto tempo pra fazer?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:35
24h
- Quem tiver aprendido a fazer os exercicios 12 e 14 no 14:36
olhometro desenhando direto vai conseguir fazer tudo em uns 15 ou
20 minutos.
- V** **Val C2** 14:38
In reply to [this message](#)
to com dificuldade de saber qual fazer em cada questão
- IM** **Isabelle Mendes** 14:40
In reply to [this message](#)
Eu acho muita coisa pra fazer no olhometro e sem se perder
Pelo menos eu 14:40
E tb vai depender do tamanho de N 14:40
Se ele não for muito grande ,até da 14:41

EO

Eduardo Ochs

14:42



Dica 1: voce consegue desenhar isso aqui na mao sem regua? 14:43

IM

Isabelle Mendes

14:46

Sem régua

Até consigo

14:46

EO

Eduardo Ochs

14:46

In reply to [this message](#)

Entao reve^ esse video...

<https://www.youtube.com/watch?v=pCD1p9FZYdl>

isso vai acontecer 500 vezes em cada aula com todo mundo, e o jeito de lidar com isso e' descobrindo perguntas bem especificas pra fazer e escrevendo elas

Otimo! Porque voce vai precisar refazer esse desenho um monte de vezes.

14:47

IM

Isabelle Mendes

14:47

In reply to [this message](#)

Mas corre o risco de ficar torto

EO

Eduardo Ochs

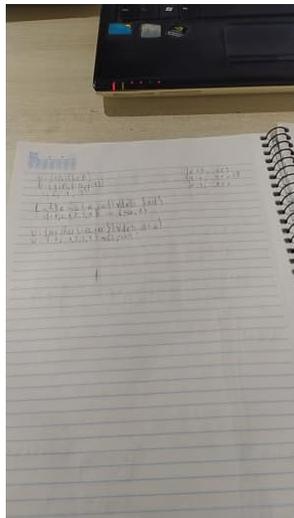
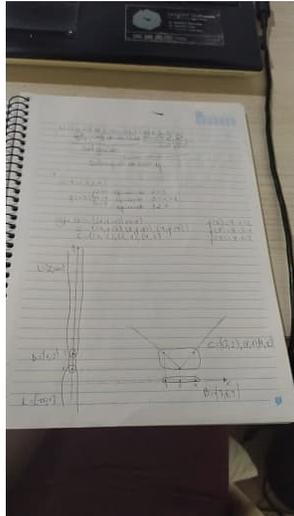
14:47

Dica 2: voce consegue desenhar o intervalo $[3,6]$ no eixo x no olho olhando os tracinhos que voce ja' desenhou?

CC

Carlos Coelho

14:47



14:47

A 7 a seria isso professor?



Eduardo Ochs

14:48

Mas o objetivo e' esse! A gente quer aprender a fazer desenhos tortos que todo mundo entenda!

Ok, Isabelle, sugestao: passar a tratar isso aqui como algo muito importante e com prioridade alta... 14:49

Aprender a desenhar sem regua e perder o medo de ficar torto. 14:49

In reply to [this message](#) 14:53

Aqui ta' tudo certo exceto que la' em cima no grafico deveria ser $U = [2, +\infty)$ e não $L = \{2, +\infty\}$. Lembra que a diferença entre "[]" e "{ }"

é bem importante...



Val C2

14:54

In reply to [this message](#)

isso é por causa do parênteses e colchetes do F enquanto o D são só os parênteses?



Eduardo Ochs

14:54

Isabelle, tenta fazer isso agora... todas as minhas outras dicas vao depender de voce conseguir desenhar as coisas no olho e na mao sem regua...



Isabelle Mendes

14:56

Sim prof vou fazer ,calma aí



Eduardo Ochs

14:56

Ok =)



Val C2

15:01

In reply to [this message](#)

professor mas na letra a pq é [5,6] se $f(4)=5$ e $f(2)=5$

?

15:01



Eduardo Ochs

15:03

Tou procurando o video que explica isso, perai'...



Val C2

15:04

aaa é por causa do intervalo entre eles né? por isso fica melhor com o gráfico

o $f(3)$ vai ter o 6

15:04



Eduardo Ochs

15:04

Isso!!!!!!

Achei: <https://www.youtube.com/watch?v=EqOpt2gt0xQ#t=8m16s>

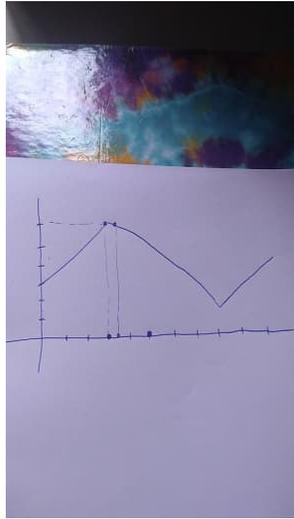
15:05

(A partir do 8:16)

15:05

- J** **João Gritlet** 15:06
Professor, na 11-b) como eu sei por quais pontos a curva $y = f(x)$ passa?
não entendi muito bem 15:06
- EO** **Eduardo Ochs** 15:07
Nos estamos usando a mesma f em todos os exemplos ha' muitos slides e muitas aulas, e a gente sabe que ela tem bicos nos pontos (3,6) e (8,1)...
Isso responde a sua pergunta? 15:10
- IM** **Isabelle Mendes** 15:12
In reply to [this message](#)
Sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:13
Joia! Voce consegue dividir o intervalo [3,6] em duas partes "iguais" no olho? Nao importa se ficar torto...
- IM** **Isabelle Mendes** 15:13
Sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:14
E consegue dividir em 4 partes "iguais" no olho? Repare que eu escolhi de proposito valores que fazem as contas ficarem meio dificeis...
- IM** **Isabelle Mendes** 15:14
In reply to [this message](#)
Sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:14
Otimo!!!
Voce consegue pegar o primeiro desses subintervalos e escrever " a_1 " e " b_1 " nas extremidades dele pra indicar que esses sao os pontos do eixo x que a gente vai chamar de a_1 e b_1 ? 15:15
(Lembra que esse "_" indica subscripto) 15:16

	Pode fazer isso e mandar uma foto?	15:16
	Isabelle Mendes Posso	15:16
	Eduardo Ochs Oba =)	15:16
	Isabelle Mendes Só um instante	15:16
	O primeiro subintervalo seria [3,3.5]	15:18
	??	15:18
	Eduardo Ochs NAAAAAAO	15:18
	NAO E' PRA CALCULAAAAAAR	15:18
	Isabelle Mendes Tá no automático prof kkkk	15:19
	Eduardo Ochs Eu vi =) isso e' um exercicio pra voce lidar com o seu medo de fazer desenhos tortos =P	15:19
	Isabelle Mendes Vou marcar eles no gráfico	15:20
	E mandar então	15:20
	Eduardo Ochs Isso!!!	15:20
	Isabelle Mendes	15:22



Não seria isso ??

EO

Eduardo Ochs

15:22

Sim!!!!

Voce ja' fez o passo seguinte que eu ia pedir, que era subir esse intervalo

15:23

oops

15:23

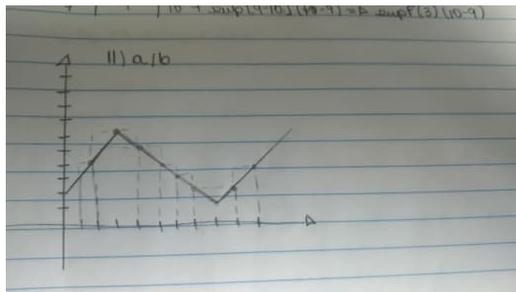
voce esqueceu de escrever "3", "6", "a_1" e "a_2" nos pontos correspondentes do eixo x...

15:23

V

Val C2

15:24



a 11 é assim?

eu vou fazer o inf de uma outra cor se estiver certo

15:24

EO

Eduardo Ochs

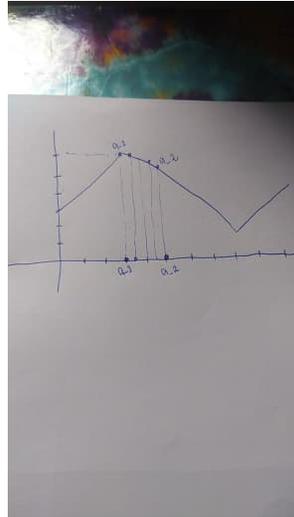
15:25

Sim!!!! Beleza, usa outra cor pro inf!

IM

Isabelle Mendes

15:25



EO

Eduardo Ochs

15:25

So' uma correcao... depois que voce partiu o $[3,6]$ em quatro subintervalos iguais o $[a_1, a_2]$ deve ser o primeiro deles

IM

Isabelle Mendes

15:26

Atah

EO

Eduardo Ochs

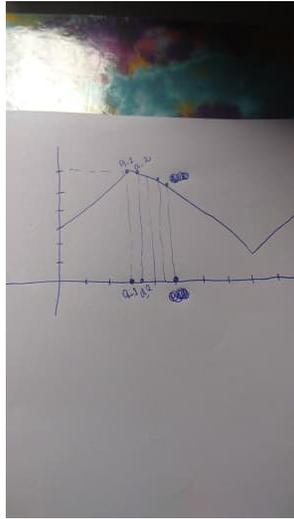
15:26

E se voce quiser ser bem precisa com as anotacoes de la' de cima tambem elas devem ser $(a_1, f(a_1))$ e $(a_2, f(a_2))$.

IM

Isabelle Mendes

15:27



Ficou meio bagunça mais tá bom

EO

Eduardo Ochs

15:27

TA' OTIMO!!!!!! => => =>

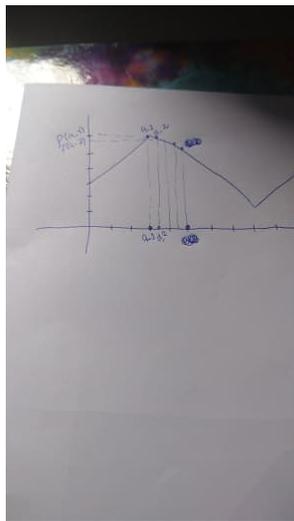
Agora pega esse "intervalo subido pra curva" e projeta ele no eixo vertical

15:27

IM

Isabelle Mendes

15:27



GE

Giulia Elpidio

15:28

In reply to [this message](#)

acho que não responde professor

ele quer saber como fazer a curva 15:28

$y = f(x)$ 15:28

não consegui fazer também 15:28



Eduardo Ochs 15:29

Isso!!!! Agora o ponto mais desse intervalo no eixo y e' $\inf(F([a_1, a_2]))$, e o ponto mais alto dele e' $\sup(F([a_1, a_2]))$...

In reply to [this message](#) 15:29

A curva $y=f(x)$ do slide 8?



Giulia Elpidio 15:29

sim



Val C2 15:30

In reply to [this message](#)

acho que é o gráfico da função que a gente ta usando

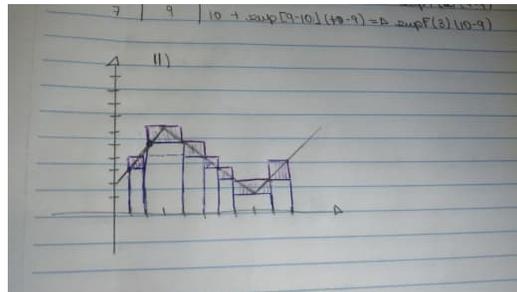


Eduardo Ochs 15:30

Voce consegue desenhar a curva $y=x+3$? Ela vai ser uma reta...



Val C2 15:30



esta certo? 15:31



Eduardo Ochs 15:31

E consegue desenhar tambem os graficos das curvas $y=9-x$ e $y=x-7$? Vao ser outras retas...

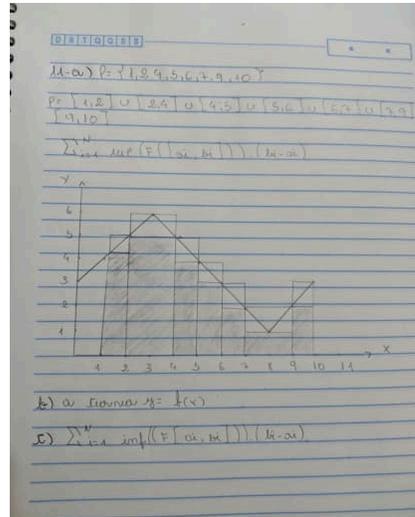
In reply to [this message](#) 15:31

SIM!!!!!!!       



João Gritlet

15:31



Isabelle Mendes

15:31

In reply to [this message](#)

Sim



João Gritlet

15:31

a 11 é assim professor?

falta fazer a curva

15:31



Val C2

15:32

In reply to [this message](#)

vc ja fez?



Isabelle Mendes

15:32

In reply to [this message](#)

A curva vc já fez



Eduardo Ochs

15:32

Ue', nao falta nao...

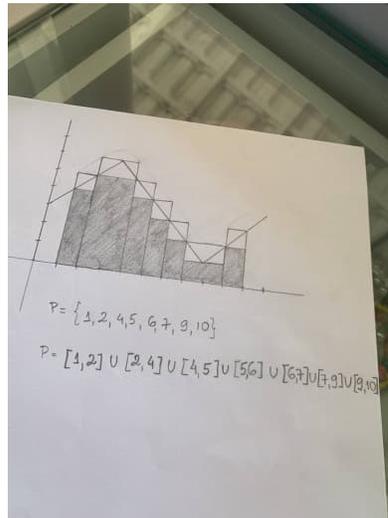


Val C2

15:32

é o gráfico

- J** **João Gritlet** 15:32
ué
- IM** **Isabelle Mendes** 15:32
Esse zigzag no gráfico é a curva kkk
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33
Sim!!!!
- J** **João Gritlet** 15:33
então tá certo?
- IM** **Isabelle Mendes** 15:33
Uhum
- EO** **Eduardo Ochs** 15:34
In reply to [this message](#)
Agora voce consegue desenhar - ainda no olhometro - o retangulo
que corresponde a isso aqui? $\inf(F([a_1, a_2])) (a_2 - a_1)$?
Sim! 15:34
- IM** **Isabelle Mendes** 15:35
Uhum
Da pra fazer prof 15:36
Pera aí 15:36
- GE** **Giulia Elpidio** 15:37



ta certo professor?

15:37

EO

Eduardo Ochs

15:37

Sim!!!

GE

Giulia Elpidio

15:37

preciso escrever o (3,6) e (8,1) no grafico?

V

Val C2

15:37

{1,10} é um intervalo?

EO

Eduardo Ochs

15:38

So' uma curiosidade... porque e' ninguem fez as linhas verticais em $x=3$ e em $x=8$?

GE

Giulia Elpidio

15:38

acho que não Val

EO

Eduardo Ochs

15:38

Nao, mas {1,10} e' uma partical do intervalo [1,10]

IM

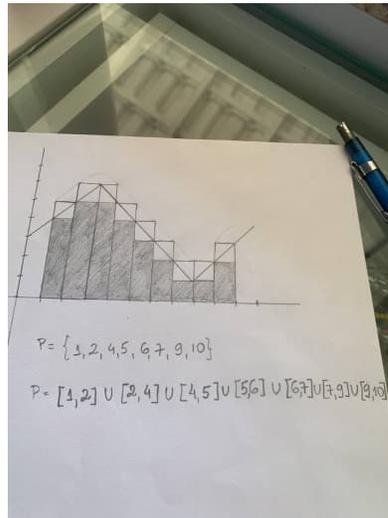
Isabelle Mendes

15:38

In reply to [this message](#)

Agora eu entendi , realmente não precisa escrever aquilo tudo

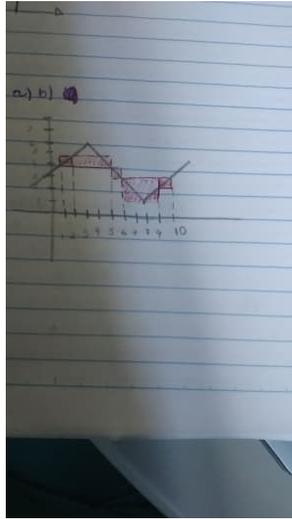
- GE** **Giulia Elpidio** 15:38
eu fiz mas disseram pra eu apagar professor
pra não parecer que era um retângulo 15:38
né [João UFF](#) 15:38
- J** **João Gritlet** 15:38
In reply to [this message](#)
quem rs
- EO** **Eduardo Ochs** 15:38
Eita, da' uma bronca neles
- GE** **Giulia Elpidio** 15:38
KKKKK
ja ta dada 15:38
- EO** **Eduardo Ochs** 15:38
Obrigado =)
- GE** **Giulia Elpidio** 15:38
vou fazer de novo então
- EO** **Eduardo Ochs** 15:39
Ok!
- GE** **Giulia Elpidio** 15:40



- | | | |
|-----------|--|--------------------|
| EO | Eduardo Ochs
Isso! Arrasou! | 15:40 |
| GE | Giulia Elpidio
😊 | 15:41 |
| EO | Eduardo Ochs
💎💎💎😬 | 15:41 |
| J | João Gritlet
professor, na 12-a) eu vou precisar fazer um retângulo só que vai do 1 até o 10 né?

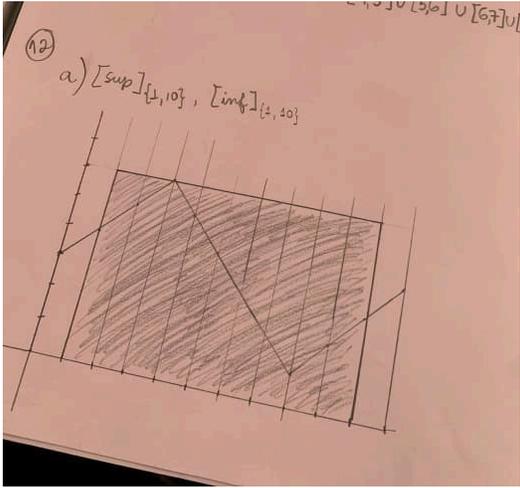
sem dividir em subintervalos | 15:51

15:51 |
| EO | Eduardo Ochs
Isso! | 15:51 |
| J | João Gritlet
valeuu | 15:51 |
| V | Val C2 | 16:07 |



a 12 b, fica assim?

- EO** **Eduardo Ochs** 16:09
 Quase! Voce so' errou na hora de calcular $\sup(F([2,5]))$...
- V** **Val C2** 16:11
 era pra ser no 6 né?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:11
 Isso!!!!
- V** **Val C2** 16:12
 agora oq seriam max e min?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:12
 o maximo e' uma funcao que recebe dois numeros e retorna o maior deles
 por exemplo, $\max(20, 99) = 99$ 16:12
 e $\max(99, 20) = 99$ 16:12
 o minimo e' parecido, mas retorna o menor dos dois 16:13
- IM** **Isabelle Mendes** 16:13
 É mesma idéia de inf e sup
 Né ? 16:13

- EO** Eduardo Ochs 16:13
O inf e o sup recebem conjuntos de numeros
- V** Val C2 16:13
In reply to [this message](#)
mas ai o meu retângulo fecharia nele?
- EO** Eduardo Ochs 16:13
 $\sup(\{20,99\}) = 99$
Nao entendi... faz o desenho e manda 16:14
- IM** Isabelle Mendes 16:16
In reply to [this message](#)
Já respondeu aqui prof
- GE** Giulia Elpidio 16:18
- 
- professor 16:18
- 12 a) 16:19
- ta certo? 16:19
- EO** Eduardo Ochs 16:19
Quase! Confere esse inf! 16:19
- Isabelle, voce esta' conseguindo fazer essas questoes sem regua? 16:19



Isabelle Mendes

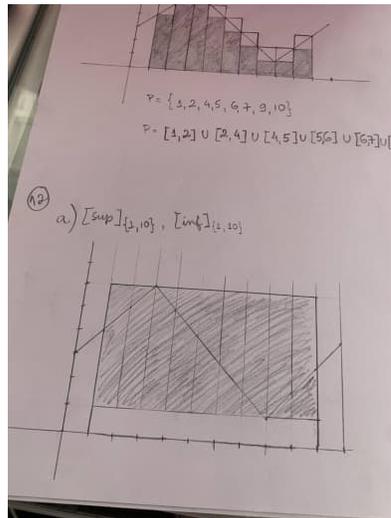
16:21

Prof eu acho que régua não interfere nisso



Giulia Elpidio

16:21



?

16:21



Eduardo Ochs

16:21

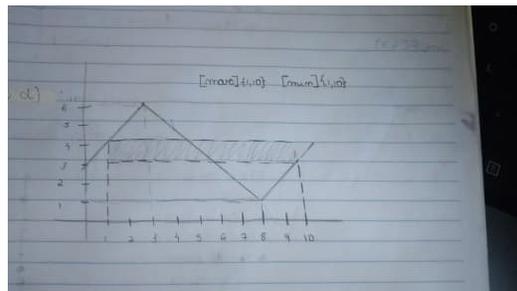
Isso! Agora ta' certo!



Val C2

16:23

In reply to [this message](#)



Eduardo Ochs

16:24

Isso ai'!!! =>



Val C2

16:31

na 13 eu preciso fazer os cálculos?

EO **Eduardo Ochs** 16:32
Nao, o ideal e' voce descobrir como fazer a 13 toda no olhometro

GE **Giulia Elpidio** 16:34
professor

a 12 c) é igual a 11 né? 16:35

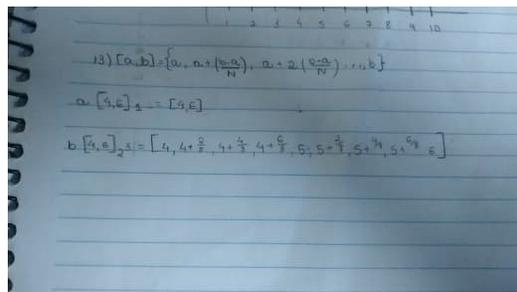
EO **Eduardo Ochs** 16:36
Sim! So' muda a notacao.

GE **Giulia Elpidio** 16:37
mas o gráfico fica o mesmo então?

EO **Eduardo Ochs** 16:37
Sim!

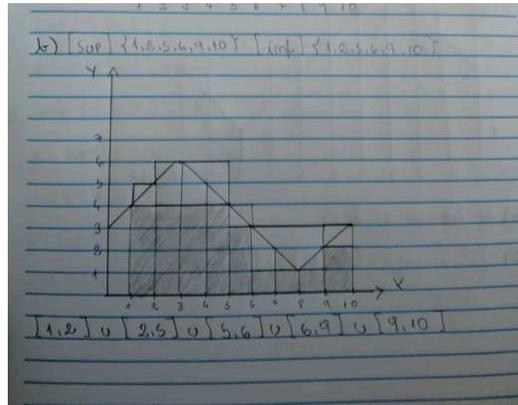
Tem como mandar uma foto na orientacao certa? Eu tou no computador... 16:41

V **Val C2** 16:41



EO **Eduardo Ochs** 16:42
Sim!!!!!!

J **João Gritlet** 16:42



12b é assim professor?

16:43

EO

Eduardo Ochs

16:43

Sim!!!! =)

SP

Stefany Palladino

16:54

professor, como vai funcionar essa prova amanhã? a pontuação?

perdão, são muitas mensagens e não dá pra ler tudo

EO

Eduardo Ochs

16:55

Ela vale 0.5 pontos a mais na P1. Ou seja, vale bem pouco.

SP

Stefany Palladino

16:56

entendi, quando será a P1?

EO

Eduardo Ochs

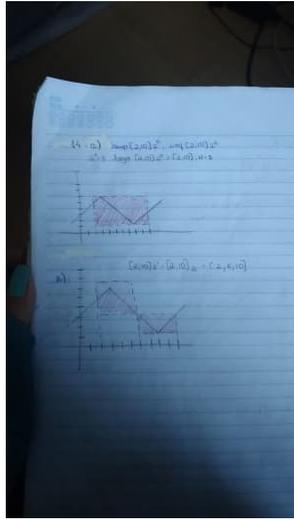
16:57

Ainda nao ta' marcada

V

Val C2

16:59



14- a e b



Eduardo Ochs

17:01

Na b a altura do segundo retangulo esta' muito alta, nao?



Val C2

17:02

passsei o 6 ne 😊

mas acho que entendi

17:02



Eduardo Ochs

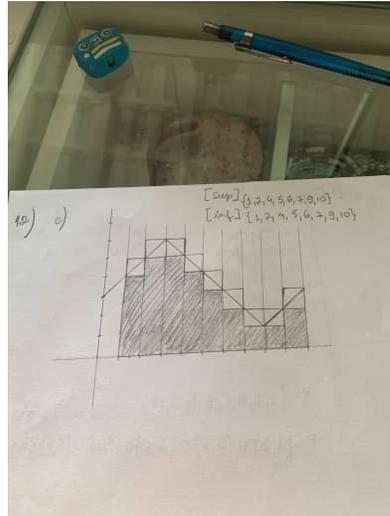
17:03

Sim!



Giulia Elpidio

17:10



12 c)

17:10

EO

Eduardo Ochs

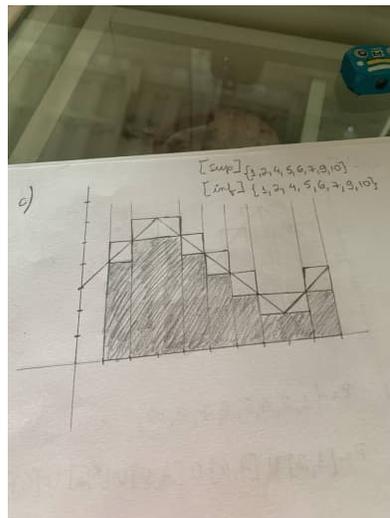
17:11

Certinho - mas repara que agora nem os pontos $x=3$ nem $x=8$ estao na particao, entao seria melhor nao desenhar as retas verticais em $x=3$ e $x=8$...

GE

Giulia Elpidio

17:13



entendi!

17:13

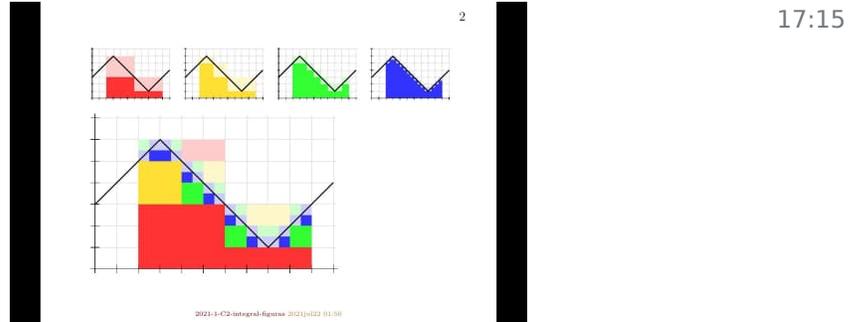
EO

Eduardo Ochs

17:13

Isso! =)

Acho que agora voces vao conseguir entender o que sao esses desenhos aqui... 17:14



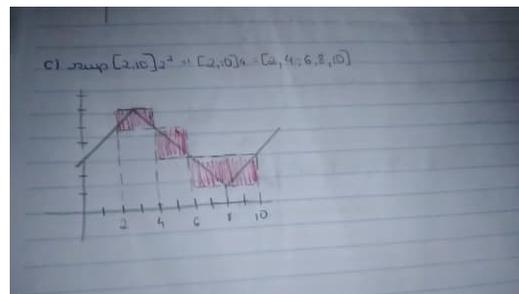
Acabei de subir mais dicas pra ca!... tudo a partir do slide 29 e' novo. 17:17

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=29>



Val C2

17:20



Eduardo Ochs

17:21

Isso!~



João Gritlet

17:21

professor

qual seria o $\min(4,5)$?

17:21



Eduardo Ochs

17:24

4



Giulia Elpidio

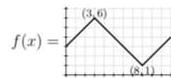
17:27

professor

17:27

Exercício 12.

Lembre que:



Em cada um dos itens abaixo represente graficamente num gráfico só a curva $y = f(x)$ e os dois somatórios pedidos.

- $[\sup]_{\{1,10\}}$, $[\inf]_{\{1,10\}}$
- $[\sup]_{\{1,2,5,6,9,10\}}$, $[\inf]_{\{1,2,5,6,9,10\}}$
- $[\sup]_{\{1,2,4,5,6,7,9,10\}}$, $[\inf]_{\{1,2,4,5,6,7,9,10\}}$
- $[\max]_{\{1,10\}}$, $[\min]_{\{1,10\}}$
- $[\max]_{\{1,2,5,6,9,10\}}$, $[\min]_{\{1,2,5,6,9,10\}}$

nessa d)

17:27

EO

Eduardo Ochs

Essa e' a mais legal =)

17:27

GE

Giulia Elpidio

o max seria 4

17:28

e o min 3?

17:28

EO

Eduardo Ochs

Sim!

17:28

GE

Giulia Elpidio

eu não sei se entendi

17:28

In reply to [this message](#)

17:28

sério?

EO

Eduardo Ochs

Tenta desenhar os retangulos

17:28

GE

Giulia Elpidio

ihul

17:28

kkkkkkk

17:28

ok!

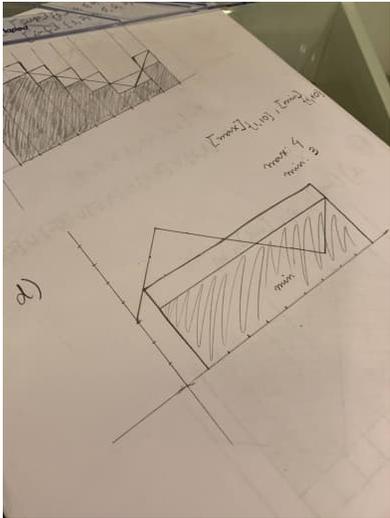
17:28

J

João Gritlet

amassou

17:28

- EO** **Eduardo Ochs** 17:29
Amassou é uma versão nova de arrasou?
- GE** **Giulia Elpidio** 17:31
kkkkkkkk
- J** **João Gritlet** 17:31
ainda professor
isso mesmo 17:31
- GE** **Giulia Elpidio** 17:31
é uma versão de cria professor
- EO** **Eduardo Ochs** 17:31
O que que é cria? Eu sou velho
e cringe 😊 17:33
- GE** **Giulia Elpidio** 17:39
- 
- 12 d) professor 17:39
- EO** **Eduardo Ochs** 17:39
Isso!!!

GE

Giulia Elpidio

17:39

certo?

EO

Eduardo Ochs

17:39

sim

GE

Giulia Elpidio

17:39

In reply to [this message](#)

kkkkkkk tem que ser pra saber prof

não se explica

17:39

In reply to [this message](#)

17:40

to amassando né?

EO

Eduardo Ochs

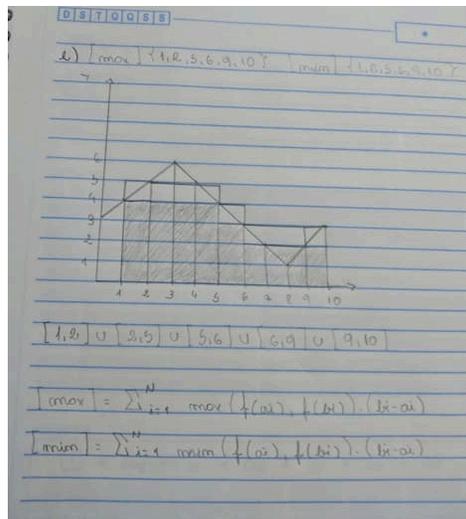
17:40

Arrasando sim, amassando eu nao sei =P

J

João Gritlet

17:47



tá certo professor?

17:47

12-e)

17:47

EO

Eduardo Ochs

17:48

Sim!!!!

- J** **João Gritlet** 17:53
melhor forma professor
- valeu 17:53
- EO** **Eduardo Ochs** 17:53
◆◆◆
- GE** **Giulia Elpidio** 18:30
professor, boa noite.
- tenho algumas dúvidas sobre o teste 18:30
- ele vai valer o que na nota final? 18:31
- qual o peso? 18:31
- além disso, a turma queria saber se você não pode liberar ele 18:32
mais cedo, já que sexta é o último dia da semana e assim não
prenderia tanto o nosso sábado.
- In reply to [this message](#) 18:33
a maioria de nós tem a sexta livre, e por isso seria ótimo se ele fosse
liberado cedo pra usarmos esse tempo.
- TB** **Tacyano Brum** 18:44
eu acho que ficaria muito bom disponibilizá-lo por volta de 13h
porque acredito que a maioria não tenha aula sexta-feira nesse
horário, se não for atrapalhar ninguém
- V** **Val C2** 18:44
In reply to [this message](#)
verdade!!
- SP** **Stefany Palladino** 18:49
In reply to [this message](#)
concordo
- LB** **Letícia Beltrão** 18:51
In reply to [this message](#)
seria bem melhor mesmo

- V** **Vivian** 20:17
In reply to [this message](#)
Siim
- IM** **Isabelle Mendes** 20:26
Prof , queria que o senhor falasse o que seria , não precisa mandar vídeo , só falar o que é : quando o meu $D = \text{conjunto vazio}$, quem vai ser meu L, U , inf de D e Sup de D ?
Infelizmente já tentei fazer , ver no gráfico , mas não deu certo 20:26
- EO** **Eduardo Ochs** 20:27
Poxa, esse e' um caso bem esquisito que eu prefiro que as pessoas tentem descobrir sozinhas com poucas dicas...
Mas isso aqui pode ajudar: 20:27
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=29> 20:29
- IM** **Isabelle Mendes** 20:29
In reply to [this message](#)
Mas isso a gente já tentou kkkkk
Pq o senhor não conta !! 20:29
- EO** **Eduardo Ochs** 20:29
Sobre o horario da prova: eu consigo disponibilizar ela `as 18:00, mas acho que antes nao consigo...
- IM** **Isabelle Mendes** 20:30
In reply to [this message](#)
Conta aí prof !
- EO** **Eduardo Ochs** 20:31
Se voce conseguir descobrir quem e' o L nesse caso usando o metodo das bolinhas eu conto o resto!
AAAAAH, voces vao precisar do que ta' nos ultimos dois slides 20:31
daqui tambem:
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=35> 20:32
20:33

E pra conjuntos vazios?

Você lembra porque a gente define que $2^0 = 1$?
É porque o 1 é o elemento neutro da multiplicação,
e aí a gente tem:

$$\begin{aligned} 2^1 \cdot 2^1 &= (2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2) = 2^5 \\ 2^1 \cdot 2^1 &= (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2) = 2^5 \\ 2^5 \cdot 2^0 &= (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot 2^0 \\ &= (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot 1 \\ &= (2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) = 2^5 \end{aligned}$$

A gente vai ter algo assim
pro ' \forall ' e pro ' \exists ' também:
($\forall x \in \emptyset, P(x)$) = **V** (porque **V** é o elemento neutro do \wedge)
($\exists x \in \emptyset, P(x)$) = **F** (porque **F** é o elemento neutro do \vee)

2021-0-C2-ema-2-4-2021(022) 17/11

IM

Isabelle Mendes

20:44

In reply to [this message](#)

Prof eu não entendi , é do mini teste ou da prova ??

EO

Eduardo Ochs

20:45

Mini teste

A P1 ainda nao esta' marcada

20:45

Falei errado, desculpa =/

20:45

IM

Isabelle Mendes

20:45

Prof no prof tenta colocar no horário da aula de quinta !

Fica melhor

20:46

EO

Eduardo Ochs

20:46

Nao cabe!

IM

Isabelle Mendes

20:46

In reply to [this message](#)

no próximo *

EO

Eduardo Ochs

20:46

Voces vao ter 24 horas pra fazer o mini-teste!

LB

Letícia Beltrão

20:47

entao ficou pras 18h ne?

EO

Eduardo Ochs

20:47

Sim



Stefany Palladino

20:48

professor, é pra pular a questão 5 e a questão 8 né?



Eduardo Ochs

20:50

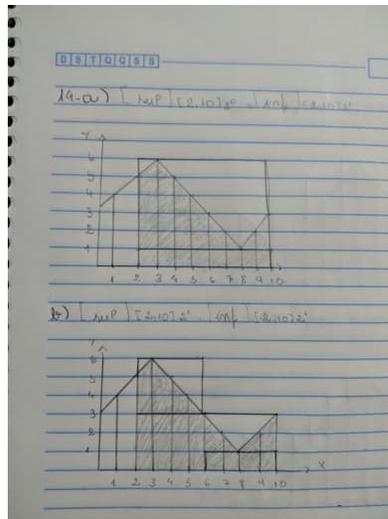
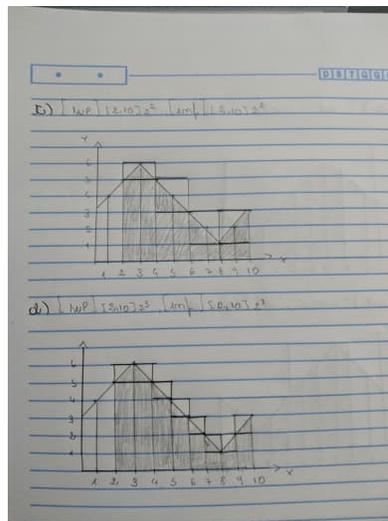
Sim! Vamos voltar pra 8 so' depois que eu fizer um video sobre ela.

23 July 2021



João Gritlet

15:21



a 14 fica assim professor?

15:21

	Eduardo Ochs Sim!	15:21
	João Gritlet obrigado!!	15:22
	Eduardo Ochs =)	15:22
	Vivian Olá, professor!	18:05
	Não estou vendo o teste.	18:05
	Eduardo Ochs Acabei de colocar o mini-teste na pagina do curso! http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-MT1.pdf	18:06
	Lukas C2 Professor	18:11
	Não entendi a questão 2	18:11
	Definição por casos	18:11
	◇◇	18:11
	Eduardo Ochs Como no slide 8 do "somas 2"	18:12
	Daíse Cabral In reply to this message Oi, Professor! Vou abrir!	18:15
		24 July 2021
	Eduardo Ochs	11:01

8

DEFINIÇÃO FORMAL,
POR CASOS,
PRA FUNÇÃO f

Imagens de intervalos

Seja:

$$f(x) = \begin{cases} x + 3 & \text{quando } x \leq 3, \\ 9 - x & \text{quando } 3 < x < 8, \\ x - 7 & \text{quando } 8 \leq x \end{cases}$$

1º caso
2º caso
3º caso

Se B é um conjunto infinito —
por exemplo, $B = [1, 2] \cup (6, 7)$ —
não dá pra calcularmos $gr_f(B)$ e $F(B)$
fazendo as contas pra todos os pontos...
É melhor fazer desenhos.

2021-1-C2-mat-mat-2 2021/01/19 17:58



João Gritlet

16:10

professor, boa tarde

a forma de pintar os retângulos encontrados importa muito? 16:11



Val C2

16:31

botei legenda nos meus desenhos pra saber sup e inf e max e min, ok?



Eduardo Ochs

17:06

In reply to [this message](#)

Não, nada!

In reply to [this message](#) 17:07

Jóia! 💎💎💎

28 July 2021



Stefany Palladino

15:59

Boa tarde, a partir de onde recomeçando professor? da questão 14?



Eduardo Ochs

16:03

Oi!

Eu pus um monte de coisas novas no PDF. Deixa eu mandar o link dele de novo... 16:04

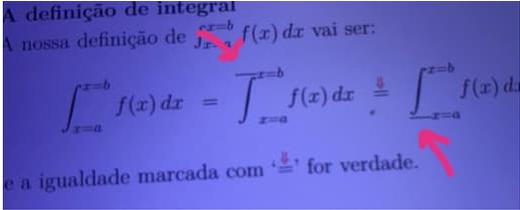


Stefany Palladino

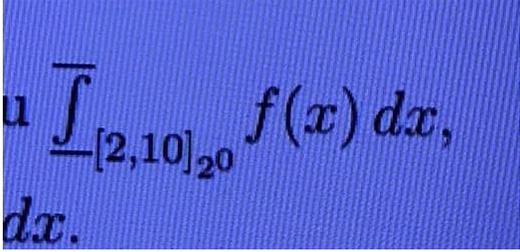
16:05

ok

quando vai sair as notas do mini teste? 16:05

- EO** **Eduardo Ochs** 16:06
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2.pdf>
- Acho que saem no fim de semana 16:06
- Sim, revejam que voces entenderam a questao 14 - acho que todo mundo que conseguiu fazer o mini-teste todo entendeu ela - e sigam pros slides seguintes, onde tem a definicao de integral... 16:07
- Vou fazer um video sobre esse material novo. 16:09
- SP** **Stefany Palladino** 16:13
 tá bom
- EO** **Eduardo Ochs** 16:14
 Mas tentem ler o material novo e fazer os exercicios... acho que quase tudo e' facil, eu so' preciso explicar direito a motivacao - e isso vai ser mais facil explicar em video.
- IM** **Isabelle Mendes** 16:15
 Ok prof !
- Pra fazer a 15 tá falando pra assistir o vídeo 16:28
- SP** **Stefany Palladino** 16:30
- A definição de integral
 A nossa definição de $\int_{x=a}^{x=b} f(x) dx$ vai ser:
- 
- e a igualdade marcada com $\stackrel{!}{=}$ for verdade.
- o que significa esses traços?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:37
 Eles estao definidos nos slides 32 e 33
- In reply to [this message](#) 16:40
- Esse "veja o video" se referia a um video que eu planejei fazer mas nao fiz... mas o video de agora inclui as ideias que eu iria apresentar nesse video que eu nao gravei
- Video: <http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-somas-2b.mp4> 16:41

- Video no youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=ZOAJ8wLnFn8> 16:47
- Voce estao conseguindo entender as definicoes? 16:52
- Voces conseguiram assistir o video? 16:56
- Voce conseguiram ver que a area daquela figura com 3 quadradinhos e' 3 e nao 4? 16:57
- IM** **Isabelle Mendes** 16:58
In reply to [this message](#)
Tô terminando de ver
Prof pra eu calcular a área
- EO** **Eduardo Ochs** 16:58
💎💎
- IM** **Isabelle Mendes** 16:59
Base x altura , base eu olho o x e altura y ?
- EO** **Eduardo Ochs** 16:59
Sim!
- IM** **Isabelle Mendes** 17:00
Ok !
- SP** **Stefany Palladino** 17:01
In reply to [this message](#)
quer dizer aproximação por baixo ou por cima?
- EO** **Eduardo Ochs** 17:02
Sim!
- SP** **Stefany Palladino** 17:21
professor, pra calcular essa área usando o exercício 14, a gente sempre vai calcular do retângulo "maior"? do sup/max?
- EO** **Eduardo Ochs** 17:22
Qual area'? De qual item?

- SP **Stefany Palladino** 17:26

- desse aqui por exemplo, a área vai ser 48?
- EO **Eduardo Ochs** 17:27
 Acho que da' 40
 que e' 48 - 8 17:27
- IM **Isabelle Mendes** 17:28
 In reply to [this message](#)
 O meu deu isso
- SP **Stefany Palladino** 17:29
 In reply to [this message](#)
 o senhor subtraiu o inf?
- EO **Eduardo Ochs** 17:30
 Sim
- SP **Stefany Palladino** 17:30
 aaata
 tá ok então 17:30
- EO **Eduardo Ochs** 17:30
 =)
- SP **Stefany Palladino** 17:36

desse deu 16?

EO

Eduardo Ochs

17:37

20 =/

SP

Stefany Palladino

17:39

aff kkkk

17:52

esses dois deram 14 e 8?

EO

Eduardo Ochs

17:53

Sim!

Olha o slide 41 =>

17:53

29 July 2021

EO

Eduardo Ochs

14:01

Oi!

Vamos voltar pros exercicios?

14:07

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2.pdf> - a partir do exercicio 15...

E o video e' esse aqui:

14:07

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-somas-2b.mp4>

Vou aproveitar que o grupo esta' em silencio pra preparar o material das proximas aulas - sobre propriedades da integral, sobre os dois teoremas fundamentais do Calculo, e sobre como e' que metade dos alunos do semestre passado chegaram `a conclusao de que a area dessa figura daqui era 4...

14:20

Propriedades da integral: trailer

No próximo PDF nós vamos começar a ver as propriedades da integral — ou, mais precisamente, as propriedades da operação $\int_{a+b}^{a+b} f(x) dx$ que nós definimos como um limite complicado. Nós vamos ver 1) que ela realmente calcula áreas, 2) que em certas situações “integrar” e “derivar” são operações inversas uma da outra, 3) que em certas situações podemos usar “antiderivadas” pra calcular integrais bem rápido.

No semestre passado metade dos alunos não entenderam nada disso, e numa questão em que eu pedia pra eles calcularem a área dessa figura aqui de dois jeitos diferentes eles concluíram que a área dessa figura era

4...



Não seja como eles.

2021-1-C2-omega-2-2021-0208-03-01

- IM** **Isabelle Mendes** 14:22
Mais tarde vou parar pra fazer os exercícios e te mando !!
- EO** **Eduardo Ochs** 14:22
Ok!!!! =)
- GE** **Giulia Elpidio** 14:25
In reply to [this message](#)
Ok professor!
- GE** **Giulia Elpidio** 14:56
Professor, o exercício 15 dá
40; 20; 14 e 8, respectivamente?
- EO** **Eduardo Ochs** 14:57
Pera, deixa eu conferir
- Sim!!! 14:57
- ◆◆◆◆ 14:57
- GE** **Giulia Elpidio** 15:02
Ok
- e no exercício 16 as duas primeiras linhas são: 15:03
- 36, 34, 31, 29
16, 20, 23, 25?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:04
Nao, no 16 e' pra voce identificar essas expressoes nos graficos dos
dois slides seguintes, nao pra calcular elas como numeros...

GE **Giulia Elpidio** 15:06
ah entendi professor

mas como expresseo isso pra você? 15:07

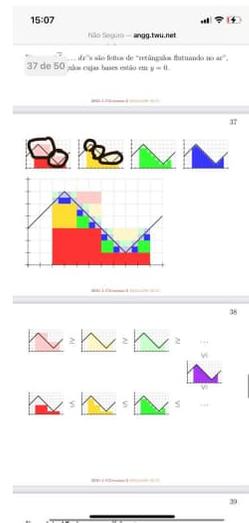
EO **Eduardo Ochs** 15:07
Obs: o pessoal da outra turma achou a terceira linha bem dificil e eles precisaram fazer os desenhos eles mesmos primeiro pra depois encontrarem eles nas figuras coloridas...

Vai fazendo e se voce tiver duvida em algum item especifico ai' 15:08
a gente discute ele meio por texto e meio por fotos de desenhos no papel...

GE **Giulia Elpidio** 15:08
eu entendi já!

EO **Eduardo Ochs** 15:08
Inclusive a terceira linha? Oba!!!! =) =) =)

GE **Giulia Elpidio** 15:09



seriam esses aqui né? 15:09

EO **Eduardo Ochs** 15:09
ISSO!!!!!! ♦♦♦♦♦

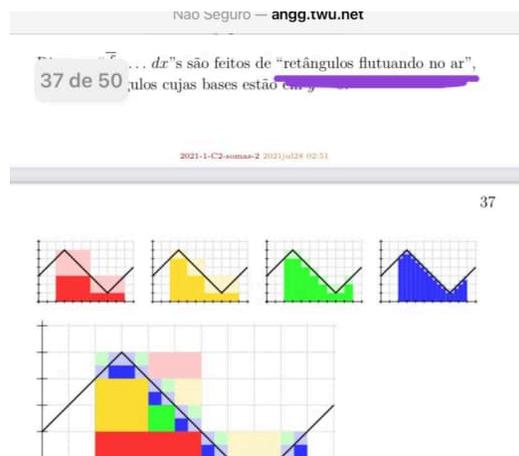
GE **Giulia Elpidio** 15:09
vou fazer no papel já

EO **Eduardo Ochs** 15:09
Nao precisa, segue adiante!

GE **Giulia Elpidio** 15:10
In reply to [this message](#)
😊 ok!

EO **Eduardo Ochs** 15:10
O importante agora e' entender a definicao de integral, entender porque certas funcoes sao integraveis, e entender porque e' que a funcao de Dirichlet nao e' integravel...

GE **Giulia Elpidio** 15:11



EO **Eduardo Ochs** 15:11
◇◇◇

GE **Giulia Elpidio** 15:11
com uma dica dessas*

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

ta bem professor

vou tentar entender aqui 15:12

a resposta do Exercício 17 é 10,5? 15:13

- EO** **Eduardo Ochs** 15:13
Sim =)
- GE** **Giulia Elpidio** 15:32
In reply to [this message](#)
isso tá onde professor?
posso pular pra lá ou é necessário seguir em ordem 15:32
? 15:32
- EO** **Eduardo Ochs** 15:32
Definicao de integral e' no slide 34
- GE** **Giulia Elpidio** 15:33
isso eu já vi!
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33
Acho que nesse trecho vale mais a pena voce tentar seguir tudo em ordem
- GE** **Giulia Elpidio** 15:33
mas queria entender porque algumas não são integráveis
- EO** **Eduardo Ochs** 15:34
In reply to [this message](#)
Isso ta' nas paginas 46 a 49 =)
- GE** **Giulia Elpidio** 15:36
se esses valores que eu achei pra linha de cima são diferentes dos valores pra linha baixo, então ela não é uma função integrável né?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:36
Isso!
- GE** **Giulia Elpidio** 15:36
e no exercício 16 as duas primeiras linhas são:

36, 34, 31, 29
16, 20, 23, 25

- entendi 15:36
- EO** **Eduardo Ochs** 15:37
 A integral por cima vai dar sempre 1 e a integral por baixo vai dar sempre zero, mesmo no limite, quando k tende a infinito...
- GE** **Giulia Elpidio** 15:37
 In reply to [this message](#)
 não entendi essa parte
- In reply to [this message](#) 15:38
 eu tava falando sobre esse valores aqui
- é isso mesmo? 15:38
- EO** **Eduardo Ochs** 15:38
 In reply to [this message](#)
 Tenta fazer o exercicio 19!
- GE** **Giulia Elpidio** 15:38
 teriam que dar iguais pra função ser integrável
- né? 15:38
- EO** **Eduardo Ochs** 15:38
 In reply to [this message](#)
 Deixa eu conferir, perai'
- GE** **Giulia Elpidio** 15:38
Exercício 16.
 Identifique nas figuras dos próximos dois slides:
 $\int_{|2,10|_{21}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{22}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{23}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{24}} f(x) dx$,
 $\int_{-|2,10|_{21}} f(x) dx$, $\int_{-|2,10|_{22}} f(x) dx$, $\int_{-|2,10|_{23}} f(x) dx$, $\int_{-|2,10|_{24}} f(x) dx$,
 $\int_{|2,10|_{21}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{22}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{23}} f(x) dx$, $\int_{|2,10|_{24}} f(x) dx$,
- o 16 é esse aqui 15:39
- 15:40

A definição de integral

A nossa definição de $\int_{x=a}^{x=b} f(x) dx$ vai ser:

$$\int_{x=a}^{x=b} f(x) dx = \int_{x=a}^{x=b} f(x) dx \stackrel{!}{=} \int_{x=a}^{x=b} f(x) dx$$

se a igualdade marcada com ' $!$ ' for verdade.

Se a igualdade ' $!$ ' for falsa vamos dizer que:

" $f(x)$ não é integrável no intervalo $[a, b]$ ",

" $\int_{x=a}^{x=b} f(x) dx$ não está definida", ou

" $\int_{x=a}^{x=b} f(x) dx$ dá erro".

e eu concluí isso que to falando por aqui: 15:40

EO

Eduardo Ochs

15:40

Acho que e' isso sim! Eu so' conferi os numeros mais da direita de cada linha, mas deve estar certo...

GE

Giulia Elpidio

15:40

ok!

In reply to [this message](#)

15:40

e isso aqui é verdade?

EO

Eduardo Ochs

15:41

Sim!!!

GE

Giulia Elpidio

15:41

Entendi

Obrigada professor

15:41

In reply to [this message](#)

15:41

então essa última linha aqui teria que dar 0 né?

EO

Eduardo Ochs

15:42

No limite sim

GE

Giulia Elpidio

15:42

Ok!

In reply to [this message](#)

15:42

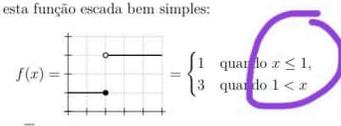
tá

- EO** **Eduardo Ochs** 15:43
Acho que voce vai achar o 18 bem legal tambem...
- J** **João Gritlet** 15:50
professor
boa tarde 15:50
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50
Oi Joao!
- J** **João Gritlet** 15:50
na 16 eu preciso calcular a área ou só identificar?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:50
So' identificar!
- J** **João Gritlet** 15:51
ok!!
- GE** **Giulia Elpidio** 16:24
professor

45

Exercício 18.
Toda função escada é integrável.
Neste exercício você vai verificar os detalhes disto só pra esta função escada bem simples:

$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{quando } x \leq 1, \\ 3 & \text{quando } 1 < x \end{cases}$



Seja $d_k = \int_{[1, 4]_{2^k}} f(x) dx$.

- Represente graficamente d_k para $k = 0, 1, 2, 3, 4$.
- Cada um destes ' d_k 's tem exatamente um retângulo com altura diferente de 0. Diga a largura e a altura dele.
- Calcule d_{10} (como um número).

2021-1-C2-occhs-2 2021j028 02:51

46

aqui não seria 2? 16:24

- EO** **Eduardo Ochs** 16:25
Sim!!! Vou corrigir, obrigado!!!

GE **Giulia Elpidio** 16:25
por nada professor!

EO **Eduardo Ochs** 16:25
◆◆◆◆

SP **Stefany Palladino** 16:55
professor, depois da questão 15 tem as questões:

exercício 10
exercício 11
exercício 12
exercício 13
exercício 13 cont
exercício 13 cont
exercício 14
exercício 14 cont
exercício 15

e só depois o exército 16.

é pra fazer todos esses ou pra pular?

exercício * 16:55

eu tô fazendo tudo 16:55

GE **Giulia Elpidio** 17:06
tefy

no slide ta assim? 17:06

você ta olhando o slide novo? 17:06

In reply to [this message](#) 17:06

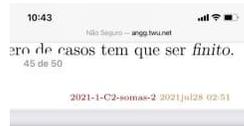
esse aqui

EO **Eduardo Ochs** 17:07
In reply to [this message](#)

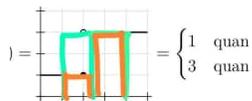
Você está com uma versão antiga dos slides =(

SP **Stefany Palladino** 17:12
◆◆◆♀

- tava no antigo 17:12
-  **João Gritlet** 17:16
fez todos tefy?
-  **Giulia Elpidio** 17:16
-  **Sticker**
Not included, change data exporting settings to
download.
☹, 39.3 KB
-  **Stefany Palladino** 17:21
vou começar o 16 agora
- tava no slide antigo fazendo a 13 17:21
-  **Stefany Palladino** 17:44
In reply to [this message](#)
não tem som
-  **Eduardo Ochs** 17:49
Assiste no youtube então! Link:
- <https://www.youtube.com/watch?v=ZOAj8wLnFn8> 17:50
- 30 July 2021
-  **Giulia Elpidio** 10:46



8.
escada é integrável.
 o você vai verificar os detalhes e
 a função escada bem simples:



$f(x) dx$.
 e graficamente d_k para $k = 0, 1, 2, 3$
 destes ' d_k 's tem exatamente um
 diferente de 0. Diga a largura e a al
 tura (como um número).

professor, ta certo? é a 18 com 2^1 intervalos 10:46

sup verde inf laranja 10:46

EO **Eduardo Ochs** 10:47
 Péra, olho daqui a pouco!

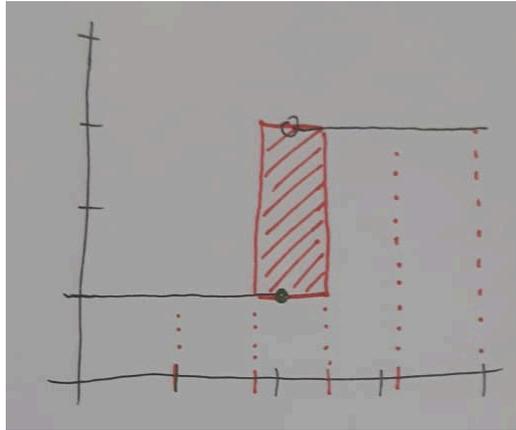
SP **Stefany Palladino** 17:14
 professor, como vai ficar no gráfico a questão 18 com $k=2$?

EO **Eduardo Ochs** 17:17
 Só um dos quatro retângulos vai ter altura diferente de 0 (e igual a 2)... e ele vai ficar flutuando no ar. A base dele é em $y=1$ e o topo é em $y=3$.

Os outros retângulos vão ter altura 0 e vão ser tracinhos horizontais. 17:18

SP **Stefany Palladino** 17:19
 pode desenhar professor? n entendi muito bem

EO **Eduardo Ochs** 17:23



SP

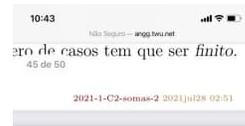
Stefany Palladino
 não entendi pq usou só ele

17:28

GE

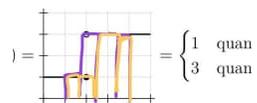
Giulia Elpidio
 professor

17:32



17:33

8.
escada é integrável.
 oio você vai verificar os detalhes e
 mção escada bem simples:



$\int_0^1 f(x) dx.$
 e graficamente d_k para $k = 0, 1, \dots$
 destes d_k 's tem exatamente um
 errente de 0. Diga a largura e a al
 o (como um número).

nao seria assim?

17:33

pq ele nao comeca no y=0?

17:33

pq tem que começar no y=1?

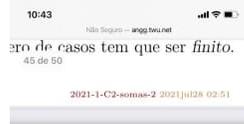
17:33

In reply to [this message](#)

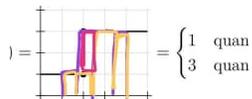
17:35

sup roxo, inf amarelo

17:38



8.
escada é integrável.
 io você vai verificar os detalhes e
 mção escada bem simples:



$\int_{1,2}^3 f(x) dx.$
 e graficamente d_k para $k = 0, 1, 2$
 destes ' d_k 's tem exatamente um
 reente de 0. Diga a largura e a al
 o (como um número).

ai sobra so isso aqui né?

17:38

EO

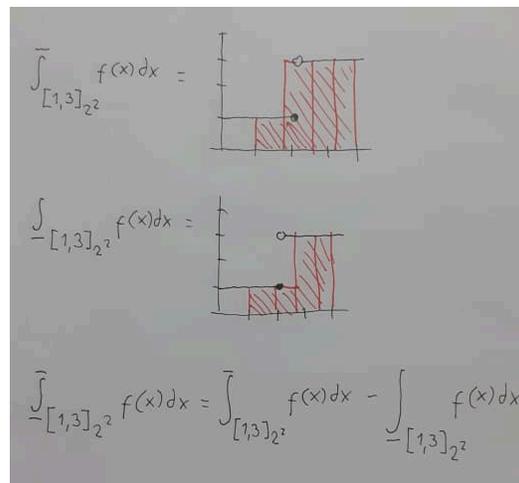
Eduardo Ochs

17:38

ISSO!!!!!! =) =) =)

E ficou melhor do que o meu desenho...

17:38



17:39

4 August 2021

TB

Tacyano Brum

15:03

professor, boa tarde

Já foi definida a data da prova?

15:03

EO **Eduardo Ochs** 15:03
Ainda nao...

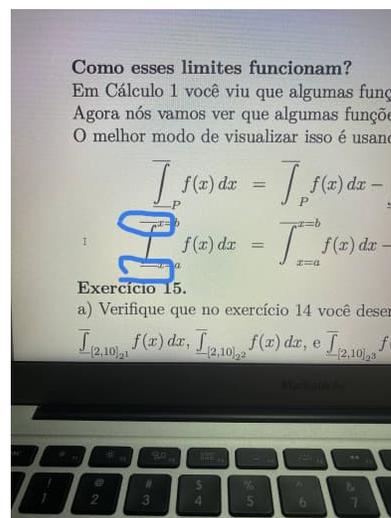
TB **Tacyano Brum** 15:04
serão 2 provas ou só uma?

EO **Eduardo Ochs** 15:04
Duas provas e mais os mini-testes.

TB **Tacyano Brum** 15:04
beleza

obg 15:04

15:13



Professor, esses traços ao lado do X não significa nada né?

ou sim? 15:14

EO **Eduardo Ochs** 15:21
Significam sim!

As definicoes estao nos slides 32 ate' 34 desse PDF 15:22

E o PDF tem um monte de exercicios sobre visualizar o que essas coisas querem dizer. 15:23

TB **Tacyano Brum** 15:23
beleza

- EO** **Eduardo Ochs** 15:24
O exercicio 16 e' todo sobre visualizar essas expressoes numas figuras coloridas.
- TB** **Tacyano Brum** 15:24
Tem como você upar o vídeo no yt?
não to conseguindo ouvir :/ 15:24
- EO** **Eduardo Ochs** 15:24
Sim! Um minuto!
Ah, voce pode fazer um teste pra mim antes de eu subir o video pro youtube? 15:25
Ve se voce consegue ouvir o audio desse video aqui: 15:26
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C3-notacao-de-fisicos-2.mp4>
- TB** **Tacyano Brum** 15:26
Desse aí eu consigo sim
- EO** **Eduardo Ochs** 15:27
Joia! Um amigo meu me disse pra tentar usar outro encoder de audio e pelo visto funcionou... =)
Vou subir! 15:27
- TB** **Tacyano Brum** 15:27
valeu professor
- EO** **Eduardo Ochs** 15:33
Ei, todos os videos daqui tem links pras copias deles no youtube...
<http://angg.twu.net/2021.1-C2.html>
Qual e' o video que voce nao esta' conseguindo ouvir? 15:34
- TB** **Tacyano Brum** 15:38
um do dia 28/07
- EO** **Eduardo Ochs** 15:38
Onde tem link pra ele?
O que ele diz no inicio? 15:38

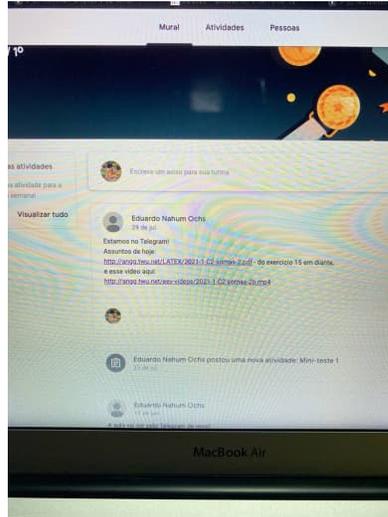
Achei! 15:39

Achei! 15:39

TB

Tacyano Brum

15:39



esse aí 15:39

EO

Eduardo Ochs

15:40

O link pra ele no youtube e' esse aqui: <https://www.youtube.com/watch?v=ZOAj8wLnFn8>

TB

Tacyano Brum

15:41

valeu prof

EO

Eduardo Ochs

15:41

◆◆◆◆

EO

Eduardo Ochs

16:06

Oi todo mundo!

Oi todo mundo!

16:06

O video de hoje esta' pronto.

16:06

CC

Carlos Coelho

16:09

In reply to [this message](#)

Esse link aqui professor?

- EO** **Eduardo Ochs** 16:09
Link: <http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-propriedades-da-integral.mp4>
- CC** **Carlos Coelho** 16:09
In reply to [this message](#)
Ok
- EO** **Eduardo Ochs** 16:09
In reply to [this message](#)
Nao, aquele e' um video antigo!
- CC** **Carlos Coelho** 16:10
Eu vi dps que mandei a mensagem
- EO** **Eduardo Ochs** 16:10
Ok =)
- EO** **Eduardo Ochs** 16:34
Voce conseguiu assistir o video?
- CC** **Carlos Coelho** 16:36
Estou terminando
- J** **Jéssica** 16:37
Estou assistindo
Acho que o restante da turma está fazendo teste de química
- EO** **Eduardo Ochs** 16:38
In reply to [this message](#)
Ok! Obrigado!
- CC** **Carlos Coelho** 16:48
terminei aqui e vou fazer o exercício 1 item a
- EO** **Eduardo Ochs** 16:48
Beleza! =)

CC **Carlos Coelho** 16:49
professor, pode mandar o link do pdf do vídeo?

não estou achando 16:50

V **Vivian** 16:50
In reply to [this message](#)

Gostei desse vídeo já começando com exemplo

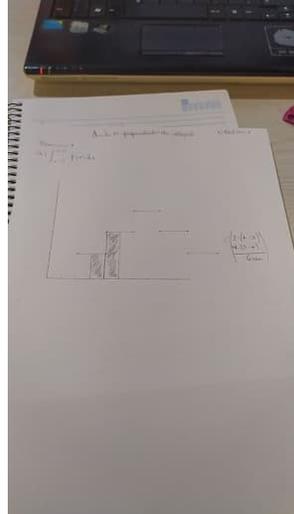
Entendo bem melhor 16:50

Quando os tem haha 16:50

EO **Eduardo Ochs** 16:50
In reply to [this message](#)

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

CC **Carlos Coelho** 16:50
obrigado



17:03

Seria isso, professor?

EO **Eduardo Ochs** 17:05
Sim!!!

CC **Carlos Coelho** 17:10
Valeu, posso fazer os outros itens no mesmo gráfico?

EO

Eduardo Ochs

17:10

Acho melhor fazer em graficos separados...

CC

Carlos Coelho

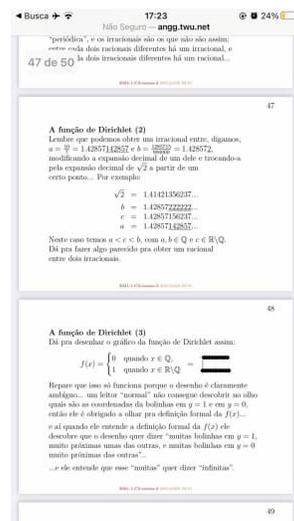
17:11

Ok

SP

Stefany Palladino

17:33



professor essa parte do slide anterior é importante?

17:33

EO

Eduardo Ochs

17:34

Os exercicios sobre funcao de Dirichlet sao bem importantes sim!

SP

Stefany Palladino

17:39

ainda tô tentando terminar o slide anterior professor

EO

Eduardo Ochs

17:40

Ok!

Ok!

17:40

Mas voce viu o video que eu gravei hoje? Talvez umas figuras que eu mostrei la' te ajudem a entender os exercicios sobre a funcao de Dirichlet...

17:40

SP

Stefany Palladino

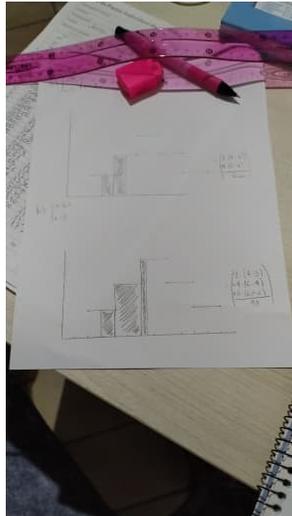
17:43

estava fazendo na ordem

vou ver então ☺ 17:43

CC

Carlos Coelho 17:43



EO

Eduardo Ochs 17:44

Assiste sim! Esse video novo esta' cheio de figuras bacanas que eu so' consegui fazer porque eu no fim de semana eu fiz os programas pra fazer elas!

In reply to [this message](#) 17:44

Isso!

IM

Isabelle Mendes 17:58

Prof , quando sai a nota do mini teste ??

EO

Eduardo Ochs 17:58

Nesse fim de semana!

Nesse fim de semana! 17:58

SP

Stefany Palladino 18:19

professor essa função de dirichlet é quando o y está entre 0 e 1? aí as áreas ficam bem pequenas?

ou x entre 0 e 1 18:20

EO

Eduardo Ochs 18:20

Na função de Dirichlet o y oscila muito rápido entre 0 e 1

Aí o retângulos da aproximação por cima todos têm altura 1 18:21

E os da aproximação por baixo todos têm altura zero 18:22

SP

Stefany Palladino

18:23

Exercício 19.
A função de Dirichlet é um dos exemplos mais simples de uma função que não é integrável.
Sejam $f(x)$ a função de Dirichlet,
e $d_k = \int_{-|0,1|_{2^k}} f(x) dx$.

a) Represente graficamente d_0, d_1, d_2, d_3 .
b) Calcule no olhometro o limite $\lim_{k \rightarrow \infty} d_k$.
(Dica: esse limite não dá zero...)
c) Represente graficamente $[\max]_{[0,1]_{2^2}}$ e $[\min]_{[0,1]_{2^2}}$.
(Dica: o método do máximo “não enxerga” os pontos com $y = 1$...)

pode me mandar um exemplo de como ficaria essa letra A?

EO

Eduardo Ochs

18:24

Aa aproximações por cima vão dar retas horizontal com $y=1$

As por baixo vão dar retas horizontais com $y=0$ 18:25

Os d_k s vão dar o espaço entre $y=1$ e $y=0$ 18:26

Todos os d_k s vão dar exatamente a mesma figura: o quadrado 18:27
entre $x=0, x=1, y=0, y=1$

5 August 2021

EO

Eduardo Ochs

14:06

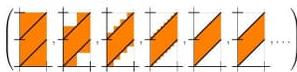
Oi!

Acrescentei isso aqui nos slides: 14:06

24 14:06

Relembrando funções não integráveis...
Sejam $g(x) = \begin{cases} x & \text{quando } x \in \mathbb{Q} \\ x + 1 & \text{quando } x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \end{cases}$
e $d_k = \int_{-|0,1|_{2^k}} g(x) dx$.

Então a sequência $(d_0, d_1, d_2, d_3, d_4, d_5, \dots)$ pode ser representada graficamente como:



e se interpretarmos cada d_k como um número temos $\lim_{k \rightarrow \infty} d_k = 1$.

2021-1-C2-propriedades-da-integral-0223a09f0-12-01

e tou acrescentando mais exercicios no final - baseados no 14:09

primeiro mini-teste do semestre passado. Se voces olharem o PDF
voces vao ver que tem link pra ele...

<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-propriedades-da-integral.pdf#page=32>

IM **Isabelle Mendes** 14:13
Oiii

Eu tô um pouquinho atrasada 14:13

Mas vou começar agora a fazer os exercícios 14:13

EO **Eduardo Ochs** 14:13
Beleza!

Vou postar de novo os links pro video que eu gravei ontem... 14:14

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-propriedades-da-integral.mp4> 14:15

<https://www.youtube.com/watch?v=ORfsWiwelV8>

DC **Daíse Cabral** 14:17
Boa tarde, Professor! Ontem não pude acompanhar, estava em um teste de outra matéria. Irei assisti o vídeo.

EO **Eduardo Ochs** 14:17
Beleza! =)

J **João Gritlet** 14:18
Boa tarde, professor

EO **Eduardo Ochs** 14:19
Oi Joao!

J **João Gritlet** 14:19
eu também não consegui acompanhar ontem

to assistindo o video agora 14:19

EO **Eduardo Ochs** 14:20
In reply to [this message](#)

OK! Ah, acho que um monte de gente esta' com duvidas sobre

funcoes nao integraveis... vejam se essa figura daqui ajuda.



Daíse Cabral

14:21

In reply to [this message](#)

Tá bom!



Jéssica

14:27

Professor, já tem a data do segundo mini teste??



Eduardo Ochs

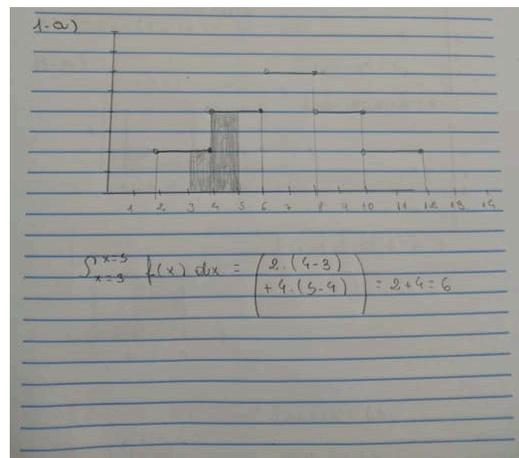
14:27

Ainda nao, mas acho que vai ser na sexta que vem



João Gritlet

14:46



a 1 seria assim professor?

14:46



Eduardo Ochs

14:46

Sim!!!! =)



João Gritlet

14:46

okk

nas outras posso desenhar só o intervalo que foi pedido?

14:47

ou precisa desenhar o gráfico todo sempre?

14:47



Eduardo Ochs

14:48

O objetivo desse exercicio e' fazer as pessoas aprenderem a visualizar essas figuras... se voce ja' estiver conseguindo visualizar

elas bem entao nao precisa nem desenhar elas, pode escrever direto a soma...

(de retangulos) 14:48



João Gritlet

14:48

beleza

obrigado professor!

14:49



João Gritlet

15:08

Handwritten work on lined paper showing two integral calculations using the Riemann sum method:

$$1) \int_{x=4,5}^{x=9} = \left(\begin{array}{l} 4 \cdot (6-4,5) \\ + 6 \cdot (8-6) \\ + 4 \cdot (9-8) \end{array} \right) = 6 + 12 + 4 = 22$$
$$2) \int_{x=7,5}^{x=9} = \left(\begin{array}{l} 6 \cdot (8-7,5) \\ + 4 \cdot (9-8) \end{array} \right) = 3 + 4 = 7$$

Handwritten work on lined paper showing two integral calculations using the Riemann sum method:

$$b) \int_{x=3}^{x=6,5} = \left(\begin{array}{l} 8 \cdot (4-3) \\ + 4 \cdot (5-3) \\ + 6 \cdot (7-6,5) \end{array} \right) = 2 + 8 + 3 = 13$$
$$c) \int_{x=2}^{x=9} = \left(\begin{array}{l} 2 \cdot (4-3) \\ + 4 \cdot (6-4) \\ + 6 \cdot (8-6) \\ + 4 \cdot (9-8) \end{array} \right) = 2 + 8 + 12 + 4 = 26$$

15:08

tá certo professor?

15:08

b,c,d,e da 1

15:09



Eduardo Ochs

15:11

b ta' certa

c ta' certa

d ta' certa

15:13

e ta' certa =)



Eduardo Ochs

15:34

Acabei de por mais uns slides no PDF:

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

Vou mandar screenshots deles pra cá! 15:34



Carlos Coelho 15:35

Desculpa professor por não estar participando hoje, tive que levar meu cachorro no veterinário

Mas vou ver a aula de hoje 15:35



Eduardo Ochs 15:35

Tudo bem! Melhoras pra vocês!



Carlos Coelho 15:36

Obrigado



Eduardo Ochs 15:36

33

Exercício 2.
Sejam:

$f(x) = \begin{cases} 1 & 1 \leq x < 2 \\ 2 & 2 \leq x < 3 \\ 3 & 3 \leq x < 4 \\ 4 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$

e $F(b) = \int_{x=0}^b f(x) dx$.

- Tente visualizar $F(2.5)$ e $F(3)$ de cabeça, sem desenhar nada.
- Tente visualizar $F(3) - F(2.5)$ de cabeça, sem desenhar nada.
- A diferença $F(3) - F(2.5)$ é um retângulo. Diga a largura da base dele, a altura dele, e a área dele. Faça tudo de cabeça.
- Visualize $F(3.5) - F(2.5)$ de cabeça e veja que não é um retângulo.

2021-1-C2-propriedades-da-integral 2022img03 15:33

34

Exercício 3.
Sejam:

$f(x) = \begin{cases} 1 & 1 \leq x < 2 \\ 2 & 2 \leq x < 3 \\ 3 & 3 \leq x < 4 \\ 4 & 4 \leq x < 5 \end{cases}$

e $F(b) = \int_{x=0}^b f(x) dx$.

Calcule as áreas das figuras abaixo de cabeça quando elas forem retângulos. Quando a figura não for um retângulo basta dizer "não é um retângulo".

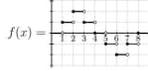
a) $F(2.6) - F(2.5)$	d) $F(4.1) - F(4.0)$
b) $F(3.9) - F(3.8)$	e) $F(5.3) - F(5.2)$
c) $F(4.0) - F(3.9)$	f) $F(6.1) - F(5.9)$

2021-1-C2-propriedades-da-integral 2022img03 15:33

15:37

15:39

Exercício 4.
Sejam:



e $F(b) = \int_{x=0}^b f(x) dx$.

Agora você vai fazer um gráfico da função $F(b)$. O primeiro passo é plotar nesse gráfico os pontos $(b, F(b))$ com $b \in \{0, 0.5, 1, \dots, 9\}$. Faça isso direto no gráfico, fazendo todas as contas de cabeça. O truque é que $(0, F(0)) = (0, 0)$ e é fácil encontrar cada ponto novo a partir do anterior... por exemplo, $F(3.5) - F(3) = 0.5$, então pra passar de $(3, F(3))$ pra $(3.5, F(3.5))$ você anda 0.5 pra direita e 0.5 pra cima.

2021-1-C2-propriedades-da-integral-2022a0901 15/31

Ainda não digitei o resto, mas o que vai acontecer é que 15:42
primeiro vocês vão ter evidências - fracas =/ - de que o gráfico da
função F é feito de segmentos de retas, então basta ligar os pontos
que vocês obtiveram no exercício 4... nos próximos exercícios vocês
vão ver um argumento bacana que encontra o coeficiente angular da
 $F(b)$ para cada valor de b .

IM

Isabelle Mendes

16:36

Desculpa está tão atrasada

Mas prof me diz depois do 15 que calcula a área

16:37

Vai pra qual exercício

16:37

Eu ainda tô no slide antigo \diamond

16:37

EO

Eduardo Ochs

16:37

ok! dxo ver...

Mas você já sabe visualizar sup e inf, né?

16:38

Ooops

16:38

IM

Isabelle Mendes

16:38

sim

EO

Eduardo Ochs

16:38

Eu olhei pro slide 15 e não pro exercício 15!!!

Mas você já não fez o 16 e o 17? Acho que eu lembro de umas 16:39
perguntas suas sobre eles...

IM

Isabelle Mendes

16:41

In reply to [this message](#)

Não fiz ainda

Tem vídeo ?? 16:41



Eduardo Ochs 16:41

Sugestao: da' uma olhada superficial nos ultimos exercicios desses slides e passa pros slides novos

Tem sim: 16:42

<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-somas-2b.mp4>
<https://www.youtube.com/watch?v=ZOAJ8wLnFn8>



Isabelle Mendes 17:11

In reply to [this message](#)

É mais se eu der uma olhada superficial posso não entender alguma coisa e chegar mais na frente eu não saber fazer

Kkk 17:11



Eduardo Ochs 17:15

E' que quando eu fiz os ultimos exercicios do Somas 2 eu ainda nao tinha os programas pra fazer certas figuras...

Por exemplo figuras como essas aqui: 17:16

24

Relembrando funções não integráveis...

Sejam $g(x) = \begin{cases} x & \text{quando } x \in \mathbb{Q}, \\ x + 1 & \text{quando } x \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q} \end{cases}$

e $d_k = \int_{[0,1]_{r^k}} g(x) dx$.

Então a sequência $(d_0, d_1, d_2, d_3, d_4, d_5, \dots)$ pode ser representada graficamente como:

e se interpretarmos cada d_k como um número temos $\lim_{k \rightarrow \infty} d_k = 1$.

2021-1-C2-propriedades-da-integral 2021ang01 18/31



Stefany Palladino 17:16

alguém fez a questão 19 do slide anterior?



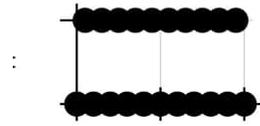
Eduardo Ochs 17:18

E ai' a minha sugestao e': olha o PDF novo, que tem umas figuras muito boas de aproximacoes por cima e por baixo, e depois volta pra Somas 2 pra fazer os exercicios de funcao de Dirichlet e de ver que uma certa funcao escada bem simples e' integravel...

- SP** **Stefany Palladino** 17:23
In reply to [this message](#)
professor tem esse vídeo com áudio?
não consigo sair da 19, pulei pro próximo slide mas não entendi nada 17:23
- EO** **Eduardo Ochs** 17:23
Tenta o link pro youtube!
Eu tenho um compromisso agora... até 20:30 só vou poder dar respostas muito curtas 17:24
Tentem discutir entre vocês! 17:26
- IM** **Isabelle Mendes** 17:41
Prof pode me mostrar a diferença de gráfico onde tenho uma integral e outro onde não tenho ?
Se alguém consegue enxergar essa diferença pode mandar tb 17:42
- IM** **Isabelle Mendes** 18:25
Já sei como é a integrável
Será que vai acontecer de um ponto até outro ela ser integrável e depois em outro ela não ser ?? 18:27
- EO** **Eduardo Ochs** 20:54
Oi! Conseguiu resolver?
- IM** **Isabelle Mendes** 20:55
Uhum acho que já saquei a ideia
Aquele função do exercício 19 20:56
Pode fazer tudo em um gráfico só 20:56
Quando $k=0$ 20:57
- EO** **Eduardo Ochs** 20:57
Sim!
- IM** **Isabelle Mendes** 20:57
 dk vai ser 0

- Né 20:57
- EO** **Eduardo Ochs** 20:58
In reply to [this message](#)
Isso pode acontecer sim! Pode acontecer de uma funcao nao ser integravel entre $x=3$ e $x=4$ e depois ser integravel entre $x=4$ e $x=5$...
- Nao, d_0 vai ser 1, e d_1 tambem... 20:58
- IM** **Isabelle Mendes** 20:58
É até chato escrever num gráfico pq quanto mais o K aumenta ,os intervalos são pequenos
- In reply to [this message](#) 20:59
Humm
- EO** **Eduardo Ochs** 20:59
Mas se voce fizer tudo no olhometro voce consegue fazer em poucos segundos...
- IM** **Isabelle Mendes** 20:59
Vou tentar essa 19
- EO** **Eduardo Ochs** 21:00
Ok!
- IM** **Isabelle Mendes** 21:02

Dirichlet assim:



isso é claramente
para descobrir no
 $x = 1$ e em $y =$
normal da $f(x)$

Utiliza esse gráfico né ? 21:02

dk não é a diferença entre Sup e inf 21:03

?? 21:03

EO **Eduardo Ochs** 21:04
E' sim!

Digamos que $f(x)$ e' essa funcao de Dirichlet... quanto e'
 $\sup(F([0,1]))?$ 21:05

E quanto e' $\inf(F([0,1]))?$ 21:05

IM **Isabelle Mendes** 21:07
Entendi kkkkkk

EO **Eduardo Ochs** 21:07
◇◇◇

IM **Isabelle Mendes** 21:09
Quando pediu pra calcula a d10

Seria a área ?? 21:10

Né 21:10

EO **Eduardo Ochs** 21:10
Sim!

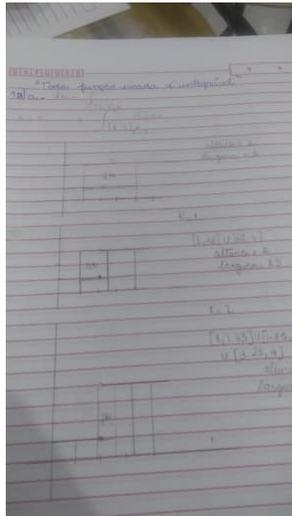
IM **Isabelle Mendes** 21:10
Esse número foi muito pequeno né ??

EO **Eduardo Ochs** 21:10
Nao e' nao =P
Ele e' pequeno no exercicio 18, mas nao no 19...

IM **Isabelle Mendes** 21:11
Isso no 18
Tentei imaginar esse d10 21:12

EO **Eduardo Ochs** 21:13
Tenta desenhar d_0, d_1 e d_2 tanto no exercicio 18 quanto no 19...

IM **Isabelle Mendes** 21:14



EO **Eduardo Ochs** 21:15
No d_2 quantos retangulos tem altura diferente de 0?
(Lembra que a gente esta' falando de retangulos flutuando no ar, nao de retangulos apoiados no eixo x) 21:15

IM **Isabelle Mendes** 21:16
In reply to [this message](#)
Seria 1

EO

Eduardo Ochs

21:17

Isso! Eu nao tinha conseguido entender direito o seu desenho do d_2, e nao tinha entendido se ele tinha um ou dois retangulos com altura diferente de 0... =)

IM

Isabelle Mendes

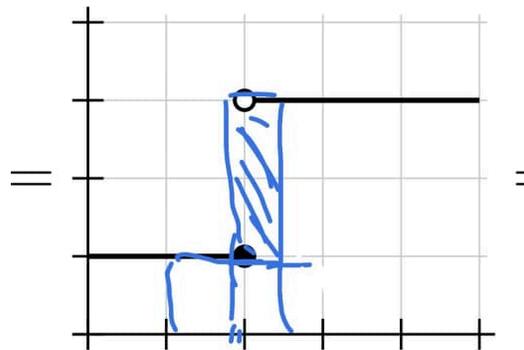
21:24

Kkkkk

Eu marquei o que flutua como dk

21:24

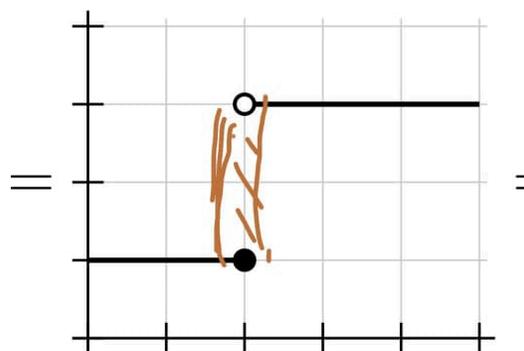
21:28



Eu sou péssima pra escrever essas coisas kkkkk

21:28

21:31



O d10 seria um retângulo bem mais fino que esse né ?

EO

Eduardo Ochs

21:34

Sim!!!! Otimo!!!! =) =) =)

- IM** **Isabelle Mendes** 21:36
Mas o senhor pediu pra calcular como um número
- Então seria $3 \cdot 0$, alguma coisa, né ?? 21:38
- EO** **Eduardo Ochs** 21:45
2 * a largura do intervalo
- 2 e' essa altura ai' 21:45
- da diferenca 21:45
- IM** **Isabelle Mendes** 21:52
Verdade falei errado
- Obrigada prof 21:52

9 August 2021

- IM** **Isabelle Mendes** 15:51
Prof boa tarde
- O mini teste vai ser baseado em qual desses exercícios ?? 15:51
- EO** **Eduardo Ochs** 17:47
Nos últimos do PDF... no slide 32 eu digo pra vocês darem uma
olhada no MT1 do semestre passado e a partir daí tem uns exercícios
que revêem as idéias do MT1 bem passo a passo. São esses.
- IM** **Isabelle Mendes** 17:47
Tá bom

11 August 2021

- EO** **Eduardo Ochs** 16:01
Oi!
- Todo mundo ja' deu uma olhada no mini-teste 1 do semestre 16:01
passado, ne'?
- Vou fazer mais um video sobre ele agora. 16:04

Luiz Gustavo C2 joined group by link from Group

EO	Eduardo Ochs	16:24
	Pronto! Vou subir o video.	
	http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-propriedades-da-integral-2.mp4	16:32
	Ja' pus no youtube tambem.	16:39
	Tem alguem ai'?	16:39
IM	Isabelle Mendes	17:13
	Oi prof	
	Boa tarde	17:13
	Hoje a galera estava fazendo teste	17:13
	Queria fazer uma pergunta	17:14
	In reply to this message	17:14
	Ainda não	
EO	Eduardo Ochs	17:16
	Ok!	
	Diz	17:16
IM	Isabelle Mendes	17:17
	No exercício 3 do slide	
	No exercício 3 do slide	17:17
	No exercício 3 do slide	17:17
	d e f não é um retângulo ?	17:17
EO	Eduardo Ochs	17:18
	d sim	
	e sim	17:18
	f nao	17:19
IM	Isabelle Mendes	17:25
	O que faz ele ser um retângulo ??	
	Vou tentar desenhar ele aqui	17:25

EO

Eduardo Ochs

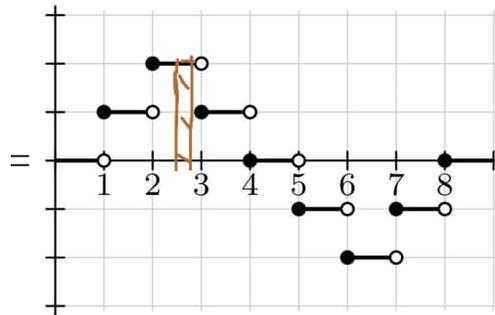
17:25

Ok!

IM

Isabelle Mendes

17:30



$F(2.6) - F(2.5)$ é um retângulo né ?

EO

Eduardo Ochs

17:30

Isso!!!

IM

Isabelle Mendes

17:31

Eu imaginei assim se tá dentro dessa linha , é retângulo

EO

Eduardo Ochs

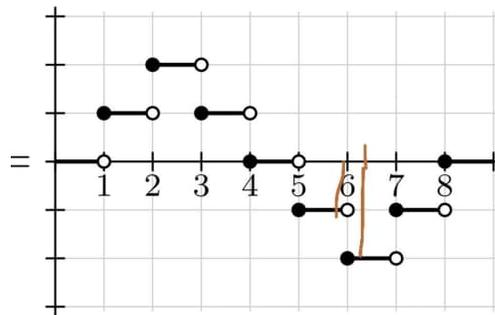
17:31

Sim =)

IM

Isabelle Mendes

17:36



$F(6.1) - F(5.9)$ ele é um retângulo

Acho que entendi o pq

17:36

Até 5.9 ele pertence

17:36

A partir do 6.1 tb pertence 17:36

É isso ?? 17:36

EO

Eduardo Ochs 17:37

Pertence ao que?

Você pode desenhar todas o contorno dessa figura? 17:37

Lembra que todo retângulo tem 4 lados... 17:38

IM

Isabelle Mendes 17:38

Tá bom

Eu vou te mostrar pq achei que não era 17:38

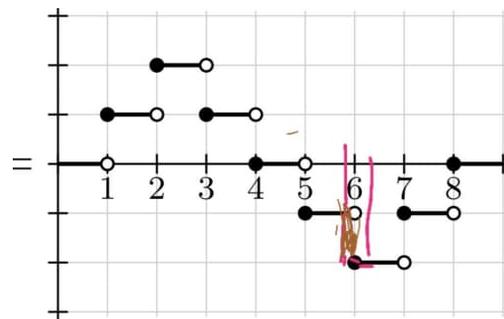
EO

Eduardo Ochs 17:38

Ok!

IM

Isabelle Mendes 17:40



Essa parte mal pintada de marrom ficou fora

Por isso achei que não seria uma retângulo 17:41

EO

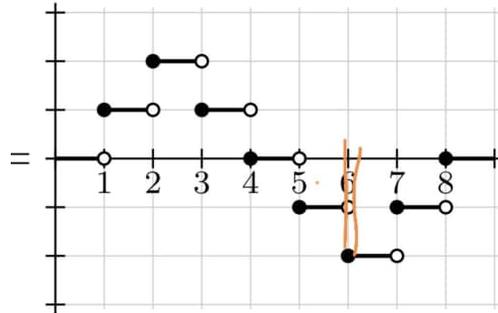
Eduardo Ochs 17:41

Isso!!!!

Essa figura tem 6 lados 17:42

IM

Isabelle Mendes 17:42



O espaço é bem pequeno

17:43

In reply to [this message](#)

17:44

🤖🤖 como assim 6 lados

??

17:44

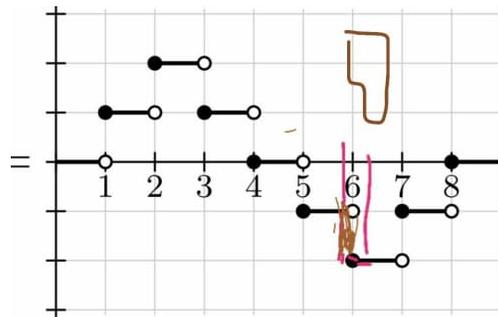
Não é 4 ??

17:44

EO

Eduardo Ochs

17:47



Dá pra ver?

17:47

IM

Isabelle Mendes

17:47

Ah sim

Aah sim

17:47

EO

Eduardo Ochs

17:47

Eu tentei usar o editor de imagens do Telegram mas ficou meio tosco...

IM

Isabelle Mendes

17:48

Kkkkkk mas já deu pra ver os seis lados

EO Eduardo Ochs 17:48
◇◇◇

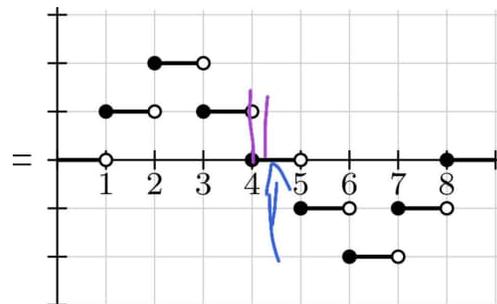
IM Isabelle Mendes 17:50
a letra d é um retângulo né ?

Acho que entendi 17:50

Vou mandar aqui 17:50

EO Eduardo Ochs 17:50
É sim!

IM Isabelle Mendes 17:51



EO Eduardo Ochs 17:51
Sim!

A letra d é entre $x=4$ e $x=4.1$? 17:52

IM Isabelle Mendes 17:52
Uhum

EO Eduardo Ochs 17:52
Aí a figura dá um retângulo de altura zero.

IM Isabelle Mendes 17:53
Aahhh

Legal 17:53

Faz sentido 17:53

Agora eu vou inventar um pra ver 17:53

F(4.0)-F(1.0) é retângulo 17:54

De 8 lados ?? 17:54

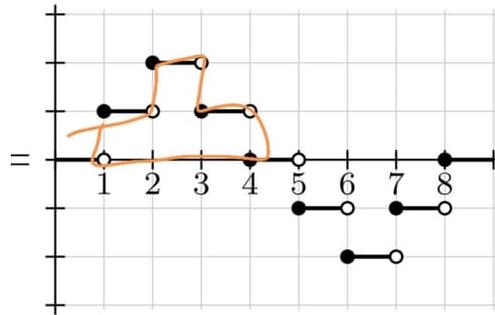
EO

Eduardo Ochs 17:55

É uma figura de 8 lados que não é um retângulo!

IM

Isabelle Mendes 17:55



Pq ?? 17:56

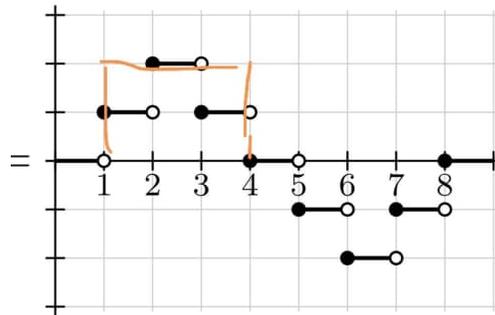
EO

Eduardo Ochs 17:56

Depois eu vou tentar encontrar uma boa explicação de porque um segmento é um retângulo.mas essa figura não é...

IM

Isabelle Mendes 17:58



Colocou mais exercícios né prof ?? 17:59

Eu vou fazer um pouco 17:59

EO

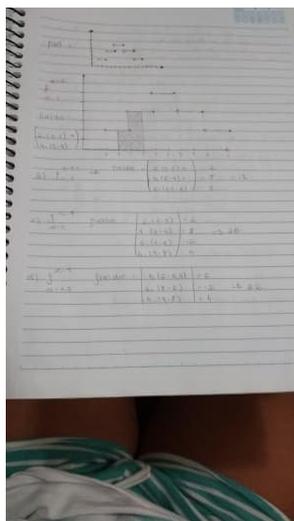
Eduardo Ochs 17:59

Ok!

- IM** **Isabelle Mendes** 17:59
 In reply to [this message](#)
 Mas é assim mesmo
- Só não é retângulo 18:00
- EO** **Eduardo Ochs** 18:00
 Hoje eu só fiz o vídeo, mas já tinha um monte de exercícios que ninguém tinha feito...
- Sim e sim => 18:00
- IM** **Isabelle Mendes** 18:01
 Tenho aula agora
- Amanhã vou mandar os exercícios aqui 18:01
- EO** **Eduardo Ochs** 18:01
 Vai lá! => ok!
- IM** **Isabelle Mendes** 18:02
 Boa noite !!

12 August 2021

- V** **Val C2** 11:25



Bom dia Professor!! a 1 é assim?

EO **Eduardo Ochs** 11:26
Isso!!!!!!!!!! =) =) =)

EO **Eduardo Ochs** 13:25
Video novo:
<http://angg.twu.net/eev-videos/2021-1-C2-propriedades-da-integral-3.mp4>

Ate' ja'! =) 13:25

IM **Isabelle Mendes** 13:26
Prof boa tarde

Eu vi que no mini teste 13:26

O exercicio pediu o gráfico da derivada 13:26

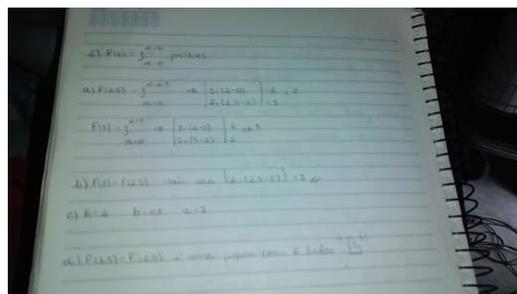
Como eu vou fazer isso ?? Se eu aprendi no semestre passado , eu já esqueci 13:27

Esse vídeo é sobre o mini teste ?? 13:28

Vou dar uma olhada 13:28

EO **Eduardo Ochs** 13:29
Vou comprar almoco agora! A gente ve isso na hora da aula!

V **Val C2** 13:29



a 2 é assim?

EO **Eduardo Ochs** 13:29
Preciso sair nesse minuto!

IM **Isabelle Mendes** 14:07
A 4 eu estou fazendo , entendi a ideia mas não entendi como vc quer

isso no gráfico



João Gritlet

14:10

Professor, boa tarde

na 2 precisa escrever alguma coisa?

14:10



Val C2

14:10

In reply to [this message](#)

eu tb

é pra fazer os retângulos que a gente achou na 3?

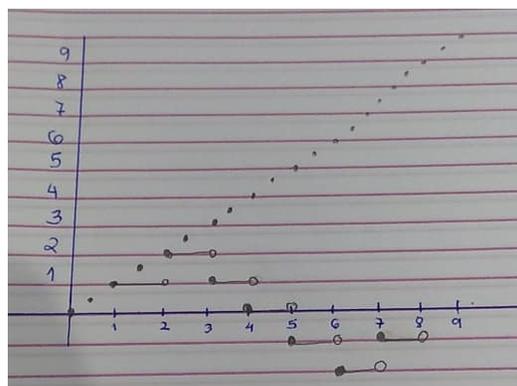
14:15



Isabelle Mendes

14:21

Lá tá pedindo para marcar os pontos do 0 até 9 cada intervalo tem distância 0.5 um do outro , por exemplo (0.5, F(0.5))



14:23

Fui tentando marcar mas acho que não é isso



Eduardo Ochs

14:23

Oi! Desculpem o atraso!



Isabelle Mendes

14:24

Tudo bem prof



Eduardo Ochs

14:24

In reply to [this message](#)

Se voce conseguiu visualizar tudo de cabeça sem problemas entao nao.

Voces podem me dizer os valores de $F(0)$, $F(0,5)$, $F(1)$, $F(1,5)$ e

14:25

F(2)?

E todo mundo conseguiu fazer 0 3? 14:26

Todo mundo chegou nos mesmos resultados? 14:26

IM

Isabelle Mendes

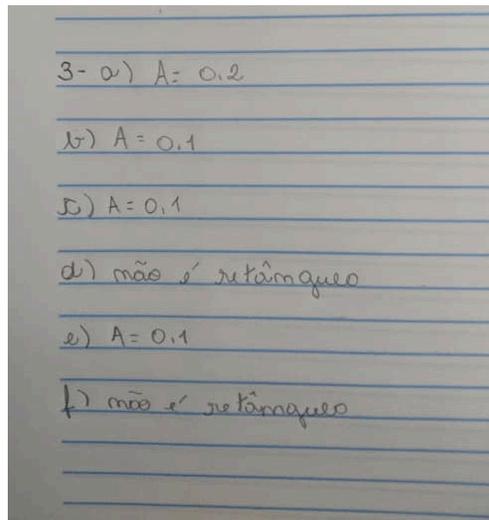
14:26

Bom o 3 só o f não é um retângulo né ?

J

João Gritlet

14:26



é isso professor? 14:26

V

Val C2

14:27

o meu ficou assim tb

EO

Eduardo Ochs

14:27

Isso, mas a d tem uma pegadinha...

V

Val C2

14:27

mas só botei q f não é retângulo

EO

Eduardo Ochs

14:28

A d da' um retangulo de altura 0, que parece um segmento de reta.

J

João Gritlet

14:28

então é retangulo

- mas a área é 0? 14:28
- EO** **Eduardo Ochs** 14:28
A gente tem que ver a definição de retângulo pra ver se um "retângulo de altura 0" é considerado um retângulo ou não.
Sim, área 0 14:28
- J** **João Gritlet** 14:28
ok
- IM** **Isabelle Mendes** 14:29
In reply to [this message](#)
Tem ela no slide ??
- EO** **Eduardo Ochs** 14:30
Não... tô procurando na internet... e parece que em alguns lugares a resposta é não e em outros é sim...
- IM** **Isabelle Mendes** 14:30
Pq prof como vai ser um retângulo se não tem altura
?? 14:30
- EO** **Eduardo Ochs** 14:31
Achei! Olha aqui: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Degenera%C3%A7%C3%A3o_\(matem%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Degenera%C3%A7%C3%A3o_(matem%C3%A1tica))
E aqui: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ret%C3%A2ngulo> 14:31
Segundo a definição da página sobre retângulos o nosso retângulo de altura 0 não é um retângulo... mas segundo a definição da outra página o nosso retângulo de altura 0 é um limite de retângulos e portanto pode ser considerado um retângulo degenerado. 14:32
- J** **João Gritlet** 14:32
In reply to [this message](#)
só olhando professor?

- EO** 14:33
Sim!
- J** 14:33
F(2) seria 2 por causa da bolinha fechada?
- V** 14:34
professor to meio perdida com essa das bolinhas fechadas e abertas na área
- IM** 14:35
In reply to [this message](#)
Entendi !
- EO** 14:37
As bolinhas abertas e fechadas nao vao interferir na area. Alias o slide 28 e' sobre isso.
- V** 14:37
In reply to [this message](#)
 $F(0,5) = 0 \cdot (0,5 - 0) = 0 ?$
- EO** 14:37
Sim!
- V** 14:37
In reply to [this message](#)
ok então!
- In reply to [this message](#) 14:38
 $F(1) = 1 \cdot (1-0) = 1$
- EO** 14:39
Nao...
- J** 14:39
acho que seria 1-0,5, val

EO **Eduardo Ochs** 14:39
Talvez seja mais facil voce primeiro tentar desenhar $F(3)$

IM **Isabelle Mendes** 14:41
 $F(3)$ seria 2 ?

EO **Eduardo Ochs** 14:41
Nao! Faz o desenho e manda foto!

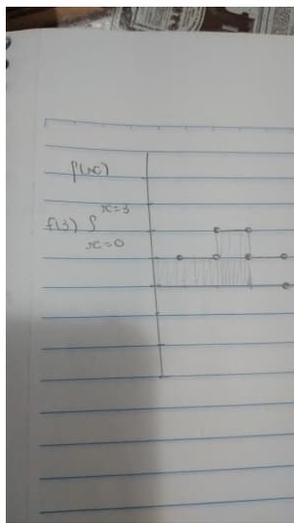
IM **Isabelle Mendes** 14:41
Eu ainda não entendi como quer esse desenho

EO **Eduardo Ochs** 14:42
 $F(3)$ e' uma integral, entao e' uma area sob uma curva

IM **Isabelle Mendes** 14:42
In reply to [this message](#)
Usa esse gráfico né ?

EO **Eduardo Ochs** 14:42
Sim!

V **Val C2** 14:43



é isso? 14:43

EO

Eduardo Ochs

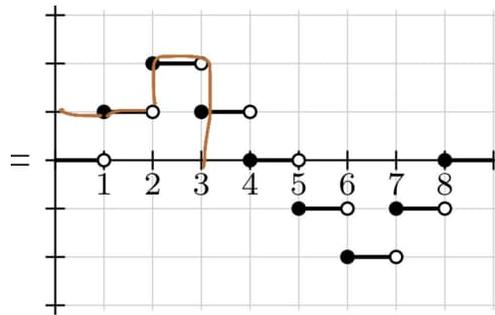
14:44

Tem como voce mandar uma versao cortada dessa foto que mostre so' a parte importante? Eu nao tou conseguindo ter certeza do que voce desenhou entre $x=0$ e $x=1$...

IM

Isabelle Mendes

14:46



Isso ??

EO

Eduardo Ochs

14:47

Porque e' que entre $x=0$ e $x=1$ a sua linha marrom ficou em $y=1$?

IM

Isabelle Mendes

14:47

Aaaaah saquei

Pera aí

14:47

EO

Eduardo Ochs

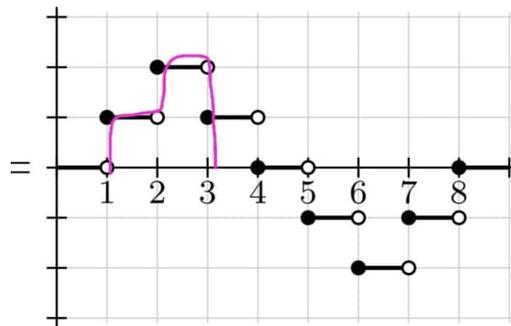
14:47

Acho que a da Val tambem ficou assim...

IM

Isabelle Mendes

14:48

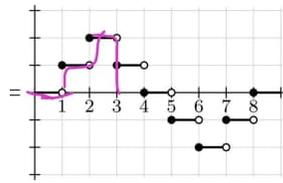


EO **Eduardo Ochs** 14:48
Isso!

IM **Isabelle Mendes** 14:48
Essa linha rosa

EO **Eduardo Ochs** 14:48
=)

IM **Isabelle Mendes** 14:49



curvas abaixo de cabeça que
figura não for um retângulo

d) $F(4.1) - F(4.0)$

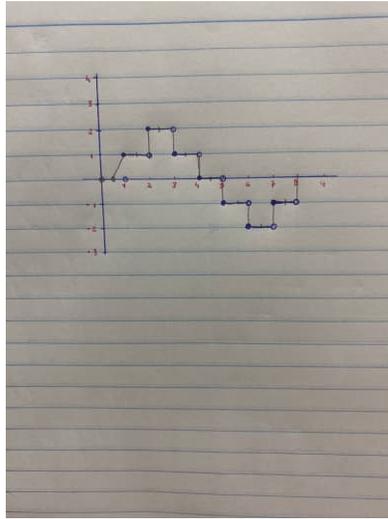
Se com altura 0 o retângulo tb é considerado 14:50

EO **Eduardo Ochs** 14:50
 $F(3)$ e' isso sim!

=) 14:50

V **Val C2** 14:50
In reply to [this message](#)
tinha ficado msm

TB **Tacyano Brum** 14:50



assim prof? 14:50

EO **Eduardo Ochs** 14:51
Isso e' o que?

TB **Tacyano Brum** 14:52
 $b \{0, 0.5 \dots 9\}$

EO **Eduardo Ochs** 14:52
Lembra que geralmente pra ajudar o leitor a gente escreve "x" no eixo x, "y" no eixo y, e algo como " $y=g(h(x))$ " pro leitor saber o que e' a curva que a gente desenhou...

Voce pode acrescentar isso no seu desenho? 14:52

TB **Tacyano Brum** 14:52
ok

V **Val C2** 14:54
professor ainda n entendi o F(1)

EO **Eduardo Ochs** 14:54
Voce entendeu o desenho do F(3)?

V **Val C2** 14:54
sim

EO

Eduardo Ochs

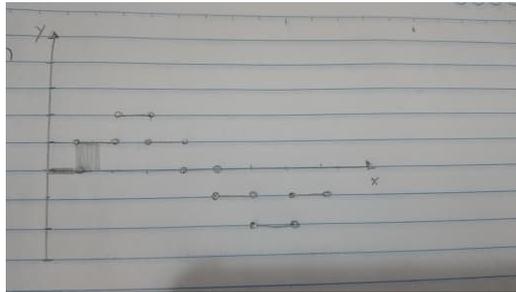
14:55

Voce consegue fazer um desenho do $F(1.5)$ e mandar foto?

V

Val C2

14:57



EO

Eduardo Ochs

14:57

Isso! Voce consegue calcular a area disso no olho?

V

Val C2

14:58

0,5?

EO

Eduardo Ochs

14:58

Sim!

Agora voce consegue fazer o desenho do $F(1)$

14:58

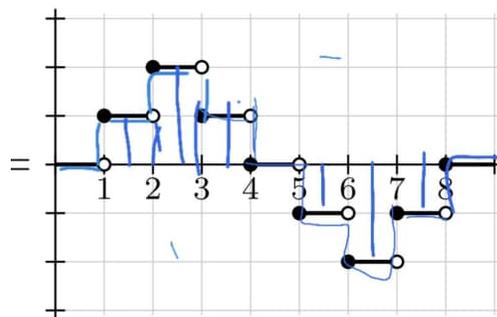
?

14:58

IM

Isabelle Mendes

14:58



V

Val C2

14:58

acho q consigo mas n consigo calcular a área

ja mando o desenho

14:59

	vai ser 0 ?	14:59
	Eduardo Ochs O $F(1)$ vai ser um retângulo com base 1 e altura 0, ne'?	14:59
	Sim!	14:59
	Val C2 então entendi	15:00
	Eduardo Ochs Oba =)	15:00
	João Gritlet professor	15:00
	Isabelle Mendes In reply to this message A 4 ficaria algo assim ?	15:00
	João Gritlet vai andar de 0,5 em 0,5 até o 9 então né? tipo isso que a isa fez	15:00 15:01
	Isabelle Mendes A ideia é essa Mas o desenho	15:01 15:01
	Eduardo Ochs Voces podem tentar fazer exatamente o que o enunciado da 4 pede?	15:01
	Isabelle Mendes Mas o senhor quer só os pontos marcados ?	15:02
	Eduardo Ochs Sim	15:02
	Vivian	15:03

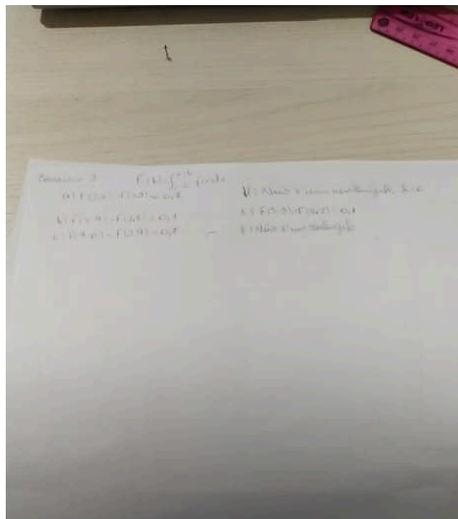
In reply to [this message](#)
As bolinhas influenciam nisso?

EO **Eduardo Ochs** 15:03
Faz no papel

V **Vivian** 15:03
Aberta e fechado

EO **Eduardo Ochs** 15:03
Nao. Olha o slide 28.

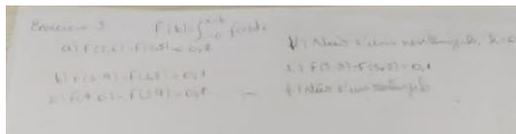
CC **Carlos Coelho** 15:03



A 3 seria isso?

EO **Eduardo Ochs** 15:04
Da' pra voce cortar a foto e mandar a versao cortada? O Telegram diminuiu a resolucao da foto e ficou ilegivel...

CC **Carlos Coelho** 15:05



Vê se agora dá pra ler, professor. 15:05

EO

Eduardo Ochs

15:05

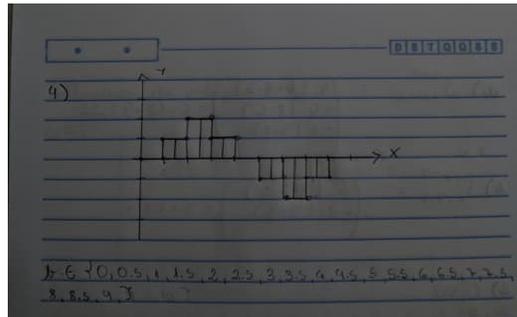
Nao da' =(

O que eu costume fazer pras fotos ficarem boas e': eu tiro a foto com o aplicativo "camera", corto no editor dele, e ai' volto pro Telegram e peço pra ele enviar uma foto da galeria...

J

João Gritlet

15:08



V

Val C2

15:08

professor eu ainda n entendi oq fazer na 4

J

João Gritlet

15:08

é só isso professor?

EO

Eduardo Ochs

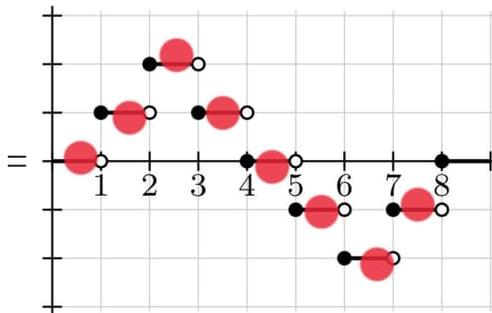
15:08

Voce nao escreveu o que e' a funcao que voce esta' plotando...

IM

Isabelle Mendes

15:09



EO

Eduardo Ochs

15:09

Val, voce conseguiu calcular $F(0)$, $F(0.5)$, $F(1)$, $F(1.5)$, $F(2)$ e $F(2.5)$?

-  **Carlos Coelho** 15:09
In reply to [this message](#)
Vou tentar mandar de outra forma
-  **Isabelle Mendes** 15:09
Eu tentei fazer uma bola pequena mais não deu kkkk
-  **Eduardo Ochs** 15:09
Isabelle, voce conseguiu?
-  **Isabelle Mendes** 15:10
In reply to [this message](#)
Era pra essas bolinhas ficar pequena
Mas ainda não é isso né ?? 15:10
-  **João Gritlet** 15:10
professor
-  **Eduardo Ochs** 15:10
Ok, mas se voce esta' tentando fazer o 4 entao o desenho ainda ta' totalmente errado...
-  **Val C2** 15:10
In reply to [this message](#)
 $F(2) = 1$ e $F(2,5) = 2$?
-  **João Gritlet** 15:10
tem que achar uma função que represente todos os intervalos né?
-  **Eduardo Ochs** 15:10
Isso!
"Achar uma funcao" no sentido de Calculo 1, de achar uma formula pra ela? 15:11
-  **João Gritlet** 15:11
sim
seria isso? 15:11

- EO** **Eduardo Ochs** 15:11
Ou no sentido de Calculo 2, de desenhar o grafico dela mesmo que a definicao dela por formula seja muito complicada?
- O exercicio 5 pede pra voces fazerem o grafico da F sim, mas 15:12
enquanto voces nao conseguirem fazer a 4 voces nao vao ter a menor ideia de como fazer a 5...
- J** **João Gritlet** 15:12
mas isso que a gente desenhou
- já não é a função no grafico? 15:13
- EO** **Eduardo Ochs** 15:13
In reply to [this message](#)
- Isso aqui?
- J** **João Gritlet** 15:13
sim
- IM** **Isabelle Mendes** 15:14
É isso prof então ???
- EO** **Eduardo Ochs** 15:14
Lembra disso aqui:
<http://angg.twu.net/LATEX/2021-1-C2-somas-2-4.pdf#page=12>
- Eu fiz 20 tentativas de entender o que voce tinha feito nesse 15:15
desenho e nao consegui entender, entao ta' errado.
- Se voce disse que funcao voce esta' representando ficaria mais 15:15
facil, mas voce nao disse.
- J** **João Gritlet** 15:15
então professor
- estou tentando achar uma forma de representar 15:16
- ficou mais fácil de fazer no gráfico com o "truque" que o senhor 15:16
deu
- EO** **Eduardo Ochs** 15:16
Lembra que se a gente esta' falando de varias funcoes diferentes e

as pessoas comecam a falar "a funcao" ai' fica ambiguo



João Gritlet

15:17

pq nesse caso a gente já sabia que ia andar de 0,5 em 0,5



Eduardo Ochs

15:17

Vou mandar uma foto, perai'.



João Gritlet

15:17

ok



Isabelle Mendes

15:17

In reply to [this message](#)

É melhor



Val C2

15:17

professor n estou entendendo oq é pra fazer... desenhar os retângulos? marcar só pontos?



Eduardo Ochs

15:18

Marcar os pontos.



João Gritlet

15:20

professor, mas se a gente ligar os pontos

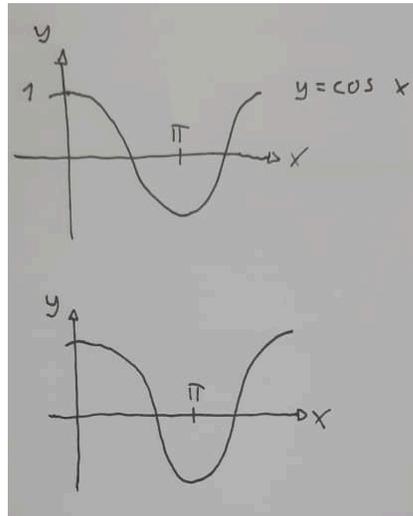
não vão formar os retangulos?

15:21



Eduardo Ochs

15:21



Voce consegue ver alguma diferenca entre esses dois desenhos?

15:22

IM

Isabelle Mendes

15:22

Não

J

João Gritlet

15:22

sim

o segundo não tem valores

15:22

EO

Eduardo Ochs

15:22

"y = cos x"

J

João Gritlet

15:22

não dá pra saber a onde a reta começa no $x = 0$

é isso?

15:23

EO

Eduardo Ochs

15:23

Eu esqueci de escrever o 1 no segundo desenho =(

J

João Gritlet

15:23

In reply to [this message](#)

curva*

- EO** **Eduardo Ochs** 15:24
Entao, esse " $y = \cos x$ " e' MUITO mais importante do que voces
estao achando que e'...
- IM** **Isabelle Mendes** 15:24
In reply to [this message](#)
Mas prof era isso a 4 ??
- EO** **Eduardo Ochs** 15:25
Se voces fizerem um grafico, esquecerem de escrever isso, e tiver
varias outras interpretacoes possiveis pro que voces estao
representando qualque pessoa que nao seja o "colega muito amigo
voces" PODE interpretar do jeito errado.
- V** **Val C2** 15:25
In reply to [this message](#)
a curva do debaixo ta menor?
- EO** **Eduardo Ochs** 15:25
Gente, pera
- J** **João Gritlet** 15:26
essa parte eu entendi, professor

[Next messages](#)