

Cálculo 2 - 2024.1

Dicas pra P1

Eduardo Ochs - RCN/PURO/UFF

<http://anggtwu.net/2024.1-C2.html>

Links

[2hT178](#) (2023.2) Dicas pra P1

[2hT186](#) (2023.2) P1

[2gT107](#) (2023.1) Dicas pra P1

[2gT109](#) (2023.1) P1

[2fT106](#) (2022.2) Dicas pra P1

[2fT108](#) (2022.2) P1

Sobre as questões

A P1 vai ter uma questão sobre integração por partes que vai valer 2 pontos – só que ela vai ser principalmente sobre “complete as justificativas”. Você pode se preparar pra ela fazendo os exercícios daqui:

2iT81 Aulas 10 e 11: integração por partes

Mais dicas

Leia todos os slides da introdução ao curso:

2:22 Aula 0: introdução ao curso

Nas provas de Cálculo 2 a gente corrige o que você escreveu, não o que você pensou. Nas matérias de matemática mais básicas você pode vir na vista de prova, mostrar que você pensou a coisa certa, e ganhar um monte de pontos com isso – mas em Cálculo 2 não dá pra fazer isso, porque um dos objetivos principais de Cálculo 2 é fazer as pessoas aprenderem a escrever e forçar as pessoas a treinarem jeitos de escrever...

Releia a Dica 7!!!

Alguns erros de sintaxe são considerados graves – como por exemplo escrever “ $\int_{x=2}^{x=3}$ ” ou “ $\int_{x=2}^{x=3} \cos x$ ” ao invés de “ $\int_{x=2}^{x=3} \cos x dx$ ”. Tratar essas abreviações informais como erros graves é um truque pra forçar as pessoas a aprenderem os jeitos certos de definir abreviações.

Por enquanto vocês estão começando a aprender a definir funções e conjuntos, e muitas pessoas já estão tendo uma dificuldade enorme pra escrever os “sejas” e pra nomear as funções e conjuntos; o jeito certo de definir abreviações envolve dificuldades conceituais ainda maiores, que a gente vai ver depois.

Os livros usam “ $\int_2^3 \cos x dx$ ” ao invés de “ $\int_{x=2}^{x=3} \cos x dx$ ” – e você pode usar isso também.

Não escrever os sinais de ‘=’ é um erro **GRAVÍSSIMO** que pode fazer você tirar **ZERO** na questão. Isso é porque eu vou interpretar cada ‘=’ como uma afirmação e analisar cada afirmação que você fez pra ver se ela faz sentido e se os detalhes dela estão certos, e se você não escrever os ‘=’s eu não consigo apontar pras afirmações que eu vou analisar... e aí fica muito mais difícil corrigir a questão e muitíssimo mais difícil discutir ela na vista de prova. *Releia a Dica 3!*

Alguns ‘=’s não são afirmações, são coisas como “queremos que”, “vamos testar se”. *Comece a treinar usar essas partículas em português, elas vão ser importantíssimas na P2!*

Usar ‘→’ ou ‘⇒’ **ao invés de ‘=’** é um erro grave mas não gravíssimo. Isso é porque eu sei que regras usar pra julgar se um ‘=’ está certo e se ele é fácil de justificar, mas eu não sei quais são as regras que os ‘→’s e ‘⇒’s devem obedecer... e eu nem sei onde encontrar livros e vídeos que usem ‘→’ e ‘⇒’ ao invés de ‘=’. *Se você conhecer algum me mande o link!*

Trabalho?

As pessoas sempre me perguntam se eu não posso dar um trabalho valendo pontos extras... a resposta era sempre “não”, mas dessa vez eu vou dar uma “prova relâmpago” com duração de 10 minutos que *pode* valer um ponto extra na P1 pra quem quiser fazer ela. É a primeira vez que eu vou fazer isso, e a explicação abaixo ainda está bem incompleta...

Vários dos PDFzinhos que nós usamos até agora têm algumas páginas de código em Maxima no final, como estas aqui:

2iT9 Strang, p.1

2iT97 Leithold, p.302

Até o dia da prova relâmpago vocês vão ter acesso a mais um monte de exemplos em Maxima nesse formato com os inputs em azul e os outputs em vermelho, e ao código fonte deles em formato “anotações executáveis”, que tem esta cara aqui:

<http://anggtwu.net/e/maxima.e.html#strang-p1>

[http://anggtwu.net/e/maxima.e.html#](http://anggtwu.net/e/maxima.e.html#leithold-pt-p302)

[leithold-pt-p302](http://anggtwu.net/e/maxima.e.html#leithold-pt-p302)

Cada pessoa que decidir fazer a prova relâmpago vai receber questões diferentes que podem ser resolvidas com o Maxima, e que eu vou escolher dentre as que eu pus nos PDFzinhos.

Por exemplo, a pessoa pode receber questões como estas,

$$\begin{aligned} \text{a) } & \int \cos(2x) \cdot 2 \, dx = ? \\ \text{b) } & \int \cos(2x) \cdot 2 \, dx = ? \quad \left[\begin{array}{l} u = 2x \\ du = 2 \, dx \end{array} \right] \end{aligned}$$

e ela vai ter 10 minutos – no meu laptop, *sem internet*, mas podendo usar folhas que ela trouxe de casa e um arquivo de anotações que ela tenha mandado, pra escrever o código em Maxima que resolve essas questões.

O código em Maxima que resolve os dois itens acima é:

```
(%i1) f : cos(2*x)*2;
(%o1)
2 cos(2x)

(%i2) F : 'integrate(f, x);
(%o2)
2 ∫ cos(2x) dx

(%i3) integrate(f, x);
(%o3)
sin(2x)

(%i4) changevar(F, u=2*x, u, x);
(%o4)
∫ cos u du

(%i5)
```

Trabalho? (2)

Se a pessoa acertar pelo menos um item ela ganha pontos extras na P1, até no máximo um ponto – e se a pessoa não acertar nada ela perde 0.1 pontos na nota da P1.