

Cálculo 2 - 2020.1

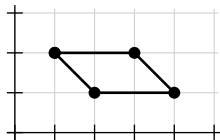
Exercícios de preparação para o Miniteste 1

Eduardo Ochs - RCN/PURO/UFF

<http://angg.twu.net/2020.1-C2.html>

Exercício 1.

Seja A este polígono:

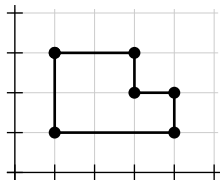


Seja h a função que dá a diferença entre a borda superior e a borda inferior de A para cada valor de x em $[1, 4]$, e que é 0 para $x < 1$ e para $4 < x$.

- Faça o gráfico da função h .
- Dê uma definição por casos para a função h .
- Seja $H(b) = \int_{x=0}^{x=b} h(x) dx$. Desenhe o gráfico da H .
- Dê uma definição por casos para H .

Exercício 2.

Agora seja A este polígono:

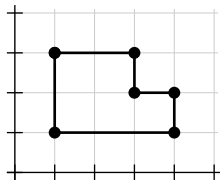


Seja h a função que dá a diferença entre a borda superior e a borda inferior de A para cada valor de x em $[1, 4]$, e que é 0 para $x \notin [1, 4]$.

- Faça o gráfico da função h .
- Dê uma definição por casos para a função h .
- Seja $H(b) = \int_{x=0}^{x=b} h(x) dx$. Desenhe o gráfico da H .
- Dê uma definição por casos para H .

Exercício 3.

Agora seja A este polígono:

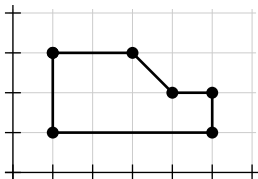


Seja h a função que dá a diferença entre a borda superior e a borda inferior de A para cada valor de x em $[1, 4]$, e que é 0 para $x \notin [1, 4]$.

- Faça o gráfico da função h .
- Dê uma definição por casos para a função h .
- Seja $H(b) = \int_{x=2}^{x=b} h(x) dx$. Desenhe o gráfico da H .
- Dê uma definição por casos para H .

Exercício 4.

Agora seja A este polígono:



Seja h a função que dá a diferença entre a borda superior e a borda inferior de A para cada valor de x em $[1, 5]$, e que é 0 para $x \notin [1, 5]$.

- Faça o gráfico da função h .
- Dê uma definição por casos para a função h .
- Seja $H(b) = \int_{x=2}^{x=b} h(x) dx$. Desenhe o gráfico da H .
- Dê uma definição por casos para H .

Miniteste 1

Regras:

As questões do mini-teste serão disponibilizadas às 14:00 da quinta-feira 12/nov/2020 e você deverá entregar as respostas **escritas à mão** até as 14:00 da sexta-feira 12/nov/2020 na plataforma Classroom. Se o Classroom der algum problema mande também para este endereço de e-mail:

eduardoochs@gmail.com

Mini-testes entregues após este horário não serão considerados.

Durante as 24 horas do mini-teste nem o professor nem o monitor responderão perguntas sobre os assuntos do mini-teste mas você pode discutir com os seus colegas — inclusive no grupo da turma, mas não durante o horário da aula.

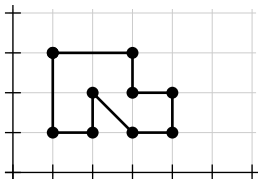
Este mini-teste vale 0.5 pontos extras na P1.

Regras (cont.):

Os alunos que cumprirem uma série de condições (ainda não divulguei a lista delas...) poderão compensar as suas questões erradas na P2 fazendo vídeos explicando passo a passo como resolvê-las na semana seguinte à prova. **Uma das condições é ter feito todos os mini-testes, então não deixe de fazer e entregar este mini-teste!**

Mini-teste

Seja A este polígono:



Seja h a função que dá a diferença entre a borda superior e a borda inferior de A para cada valor de x em $[1, 4]$, e que é 0 para $x \notin [1, 4]$.

- Faça o gráfico da função h .
- Dê uma definição por casos para a função h .
- Seja $H(b) = \int_{x=2}^{x=b} h(x) dx$. Desenhe o gráfico da H .
- Dê uma definição por casos para H .

Mini-gabarito

(Muito incompleto, só pra me ajudar na correção)

$$\begin{array}{l}
 \text{a e b) } h(x) = \begin{array}{c} \text{[Graph of a piecewise function on a grid. The function is 0 for } x < 1 \text{, 2 for } 1 \leq x < 2 \text{, } x-1 \text{ for } 2 < x < 3 \text{, 1 for } 3 < x \leq 4 \text{, and 0 for } 4 < x \text{.} \end{array} \\
 \\
 \text{c e d) } h(x) = \begin{array}{c} \text{[Graph of a piecewise function on a grid. The function is -2 for } x \leq 1 \text{, } 2x-4 \text{ for } 1 < x < 2 \text{, } \frac{x^2}{2} - x \text{ for } 2 \leq x < 3 \text{, } x-1.5 \text{ for } 3 < x \leq 4 \text{, and 2.5 for } 4 < x \text{.} \end{array}
 \end{array}
 = \begin{cases} 0 & \text{quando } x < 1, \\ 2 & \text{quando } 1 \leq x < 2, \\ x - 1 & \text{quando } 2 < x < 3, \\ 1 & \text{quando } 3 < x \leq 4, \\ 0 & \text{quando } 4 < x. \end{cases}$$

$$= \begin{cases} -2 & \text{quando } x \leq 1, \\ 2x - 4 & \text{quando } 1 < x < 2, \\ \frac{x^2}{2} - x & \text{quando } 2 \leq x < 3, \\ x - 1.5 & \text{quando } 3 < x \leq 4, \\ 2.5 & \text{quando } 4 < x. \end{cases}$$