


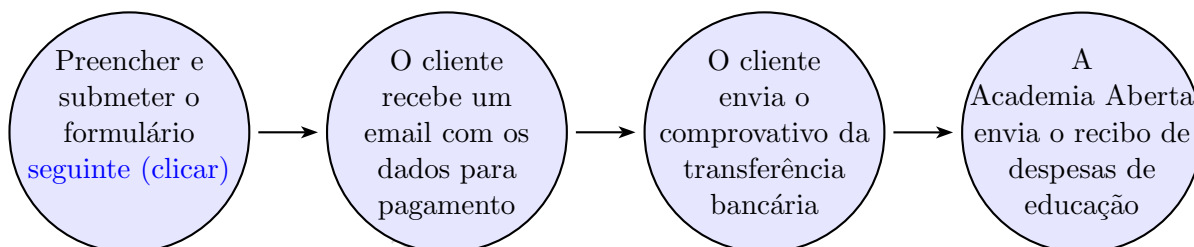
A Ficha+Aulas de Cálculo Integral inclui 3 aulas teóricas e 14 exercícios em vídeo. Todos os direitos de autor estão reservados para o autor Rui Castanheira de Paiva (ruipaivac@gmail.com, www.academiaaberta.pt e www.facebook.com/aaberta). A ficha também está disponível em www.academiaaberta.pt juntamente com outros conteúdos interativos e fórum de tira dúvidas. Recomendamos que a utilize de acordo com a seguinte sequência:

Vídeo da aula → Resolver os exercícios → Confirmar resultados nos vídeos
Para visualizar a resolução dum exercício deve clicar no ícone  junto ao mesmo.

Os vídeos associados a esta ficha de trabalho têm acesso gratuito. Quando compra um conteúdo à Academia Aberta contribui para a manutenção e melhoria do site, aquisição de equipamento e software e para mostrar aos autores a sua gratidão!

*Quem acolhe um benefício com gratidão, paga a primeira prestação da sua dívida.
(Sêneca, 04 a.C.-65).*

Caros estudantes, professores, explicadores, pais e amantes da matemática, podem contribuir para a Academia Aberta através da compra voluntária da licença de utilização desta obra (≥ 3 euros ou ≥ 12 reais). O pagamento pode ser feito por transferência bancária ou Paypal. Para tal, deve preencher o seguinte [formulário \(clique\)](#). Depois de o fazer receberá um email com a informação necessária.



AULA 1: Teorema fundamental do Cálculo Integral

Sumário/pré-requisitos

Cálculo Integral:

- Teorema Fundamental do Cálculo Integral.


Pré-requisitos:


O estudante deverá saber resolver primitivas imediatas.





Se tiver dificuldades em visualizar a Aula 1 clique em .


1.1 Calcule cada um dos seguintes integrais:

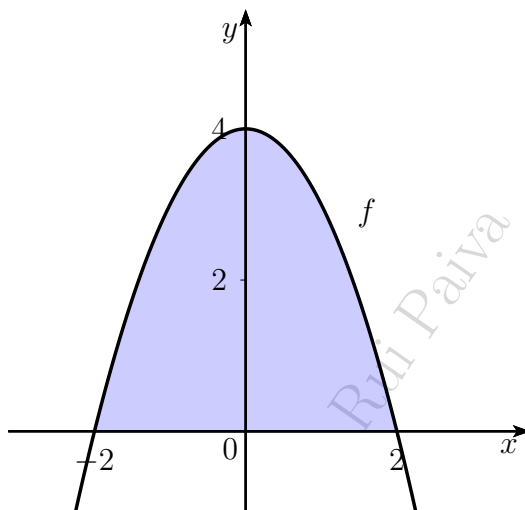
(a) $\int_1^3 (x^2 + 2x) dx$ 

(b) $\int_0^1 xe^{x^2} dx$ 

(c) $\int_0^\pi x \operatorname{sen} x dx$ 

(d) $\int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ 

1.2  Determine a medida da área da região limitada superiormente pelo gráfico da função definida por $f(x) = 4 - x^2$ e pelo eixo dos xx .



AULA 2: Cálculo de áreas de figuras planas

Sumário/pré-requisitos


Cálculo Integral:


- Cálculo de áreas de figuras planas.


Pré-requisitos:

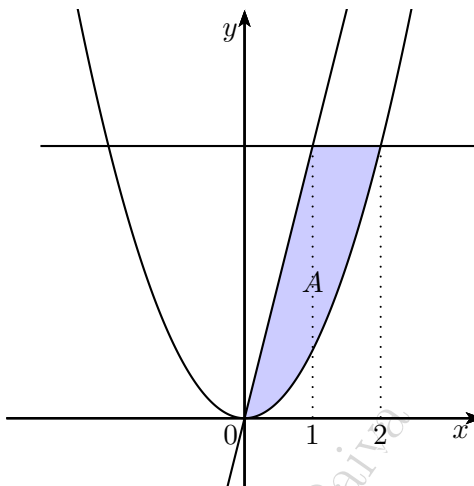
O estudante deverá saber resolver primitivas imediatas e conhecer os gráficos de funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica.




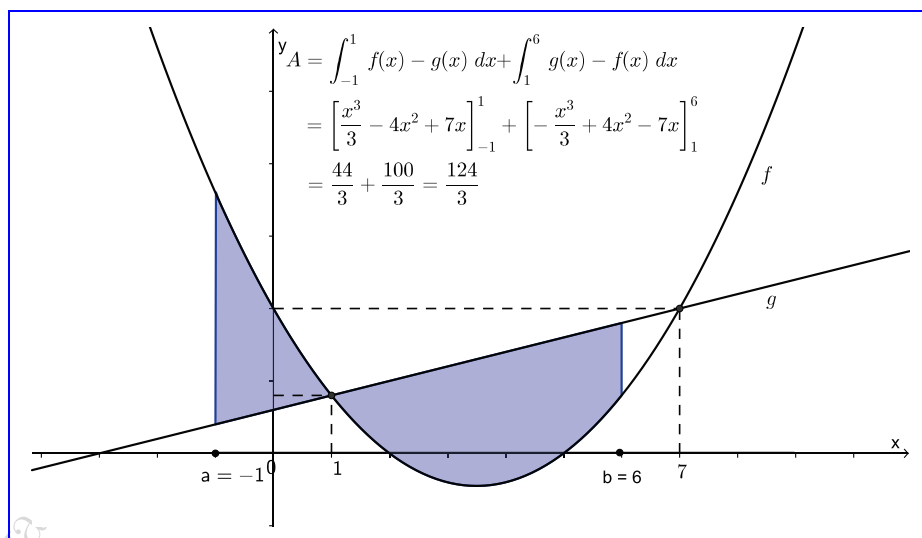
Se tiver dificuldades em visualizar a Aula 2 clique em .


2.1  Encontre a medida da área da região limitada pelos gráficos das curvas de equações $y = x^2$ e $y = x + 6$.

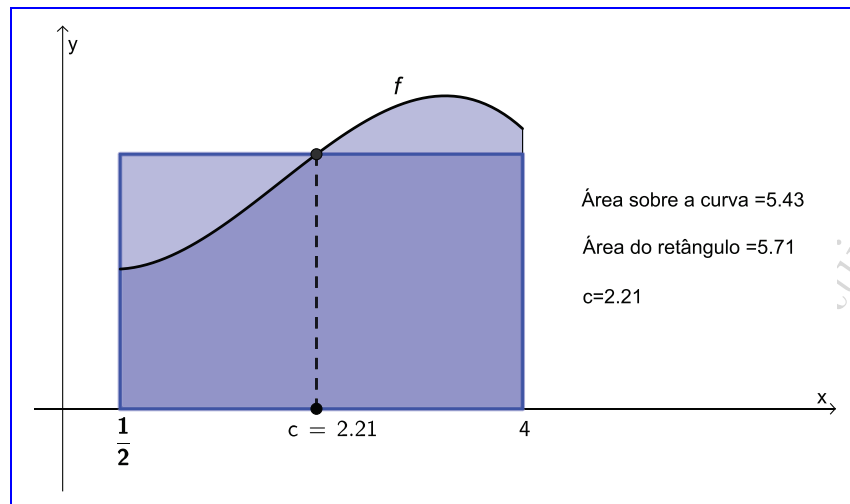
2.2  Calcule a medida da sua área da região a sombreado na figura, delimitada pelos gráficos das funções definidas por $y = x^2$, $y = 4x$ e $y = 4$.




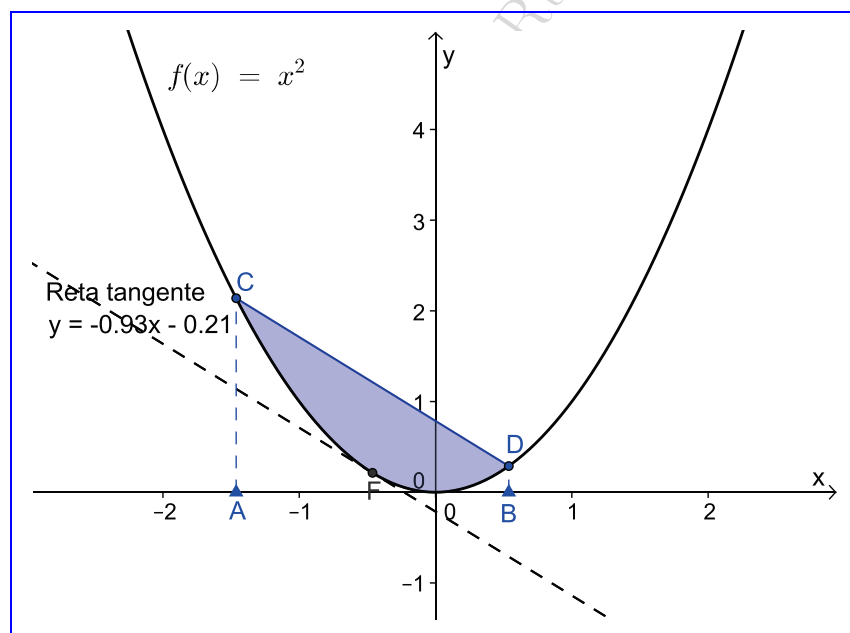
2.3  Calcule a área da região limitada pelas curvas de equações $f(x) = x^2 - 7x + 10$, $g(x) = x + 3$, $x = -1$ e $x = b$, onde $b > -1$. Se clicar na imagem pode interagir com o gráfico!




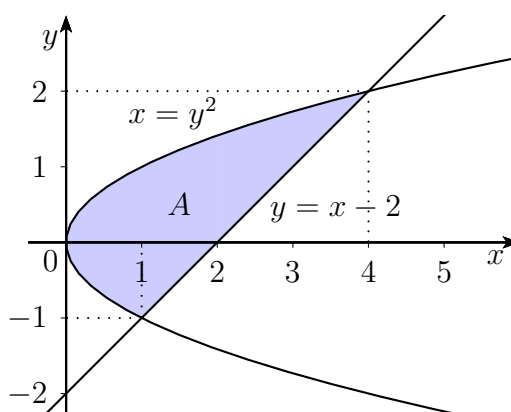
2.4  Exemplo interativo de ilustração do Teorema do valor médio para integrais. Se clicar na imagem pode interagir com o gráfico!



2.5  Exemplo interativo de uma propriedade interessante das parábolas e das retas tangentes. Se clicar na imagem pode interagir com o gráfico!



- 2.6  Encontre a medida da área da região da figura seguinte, limitada pelos gráficos das curvas de equações $x = y^2$ e $y = x - 2$.



AULA 3: Volumens de sólidos de revolução

Sumário/pré-requisitos


Cálculo Integral:


- Volumens de sólidos de revolução.

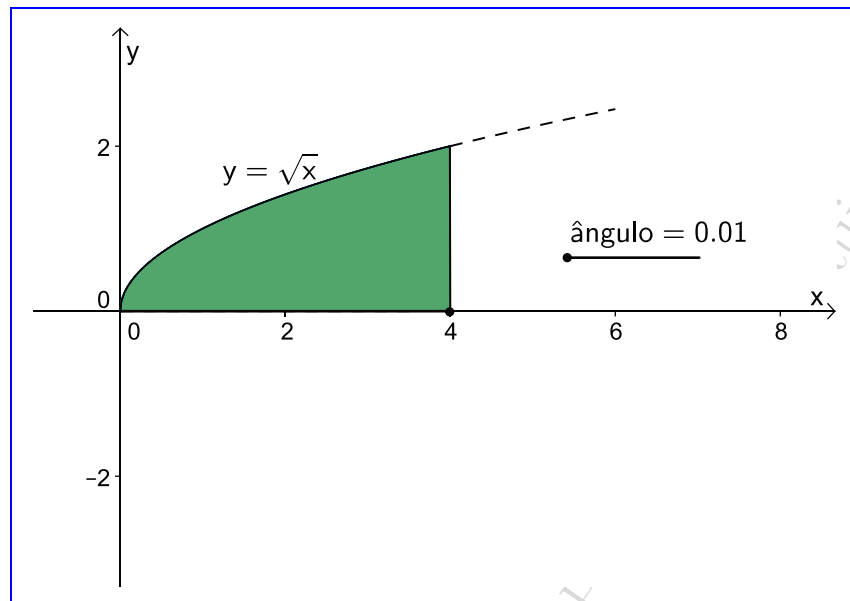
Pré-requisitos:


O estudante deverá saber resolver primitivas imediatas e conhecer os gráficos de funções afim, quadrática, exponencial e logarítmica.

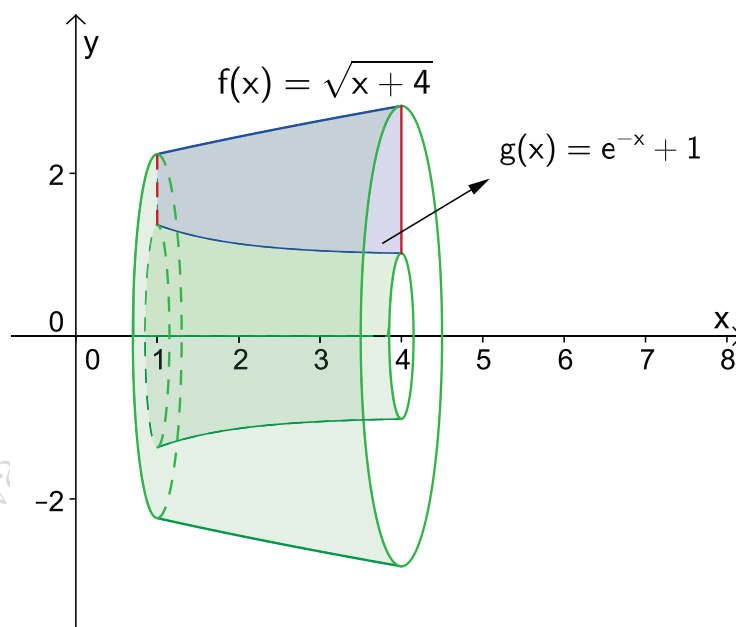



Se tiver dificuldades em visualizar a Aula 3 clique em .

- 3.1  Determine a medida do volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo dos xx , da região do plano limitada pelo gráficos das curvas definidas por $y = \sqrt{x}$, $y = 0$, $x = 0$ e $x = 4$. Se clicar na imagem pode interagir com o gráfico!



- 3.2  Determine a medida do volume do sólido de revolução gerado pela rotação em torno do eixo dos xx da região, representada a azul, compreendida entre os gráficos das funções definidas por $f(x) = \sqrt{x+4}$, $g(x) = e^{-x} + 1$ e as retas de equações $x = 1$ e $x = 4$.



- 3.3  Determine a medida do volume do sólido de revolução gerado pela rotação, em torno do eixo dos yy , da região do plano limitada pelo gráficos das curvas definidas por $y = x^2$, $y = 4$, $x = 0$ e $x = 2$. Se clicar na imagem pode interagir com o gráfico!

