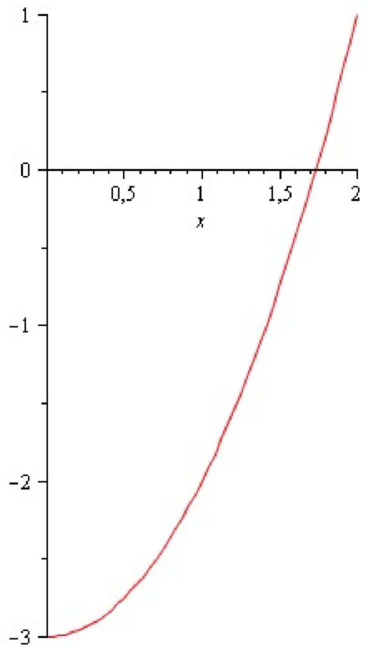
(Valor da questão: 1,00)

A integral da função $f\,(x)\,,\ \ x\ \in [0, 2]$, cujo gráfico é exibido a seguir, é um valor:



A) Neutro

B) Negativo

C) Alternado

D) Nulo

E) Positivo

(Valor da questão: 1,00)

Se $\int_{a}^{b} f(x)\,dx = 15$, o que se pode afirmar sobre $\int_{-a}^{-b} f(x)\,dx$?

A) Nada se pode afirmar.

B) É igual a 0.

C) É igual a -15.

D) É igual a 15.

E) É igual a 7/3.

(Valor da questão: 1,00)

Qual é a estimativa encontrada para a integral de f(x)=sin(x) com x variando de 0 a $\frac{\pi}{2}$ considerando-se o domínio dividido em quatro partes e considerando-se o ponto mais a esquerda de cada intervalo.

A) 1.00

B) 0.56

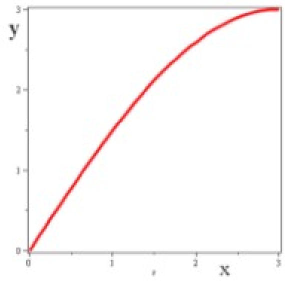
C) 1.18

D) 0.79

E) 1.40

(Valor da questão: 1,00)

Na figura temos o gráfico de $y = f(x)$. O mesmo gráfico representa $x = g(y)$. Se $\int_0^3 f(x)\,dx = \frac{18}{\pi}$, quanto vale $\int_0^3 g(y)\,dy$?



- A) $9 - \frac{\pi}{18}$
- B) $\frac{9}{\pi}$
- C) $\frac{18}{\pi}$
- D) $\frac{2}{\pi}(\pi - 1)$
- E) $\frac{9}{\pi}(\pi - 2)$
- F) 9

(Valor da questão: 1,00)

Qual é a derivada da função $F(x) = \int_x^{x^2} e^{(t^3)}\,dt$?

- A) $e^{(x^6)} - e^{(x^3)}$
- B) $2\,x\,e^{(x^6)} - e^{(x^3)}$
- C) $2xe^{(x^6)}$
- D) $e^{(x^6)}$
- E) $3x^2\,e^{(x^6)} - e^{(x^3)}$
- F) $3x^2\,e^{(x^6)}$

(Valor da questão: 1,00)

Um bastão de comprimento de 2 m tem densidade linear de carga elétrica dada por $\lambda = 5 + 3\sqrt{x} \quad \frac{C}{m}$. x é medida a partir de uma extremidade da barra. Qual é a quantidade total de carga na barra?

- A) $10 + 4\sqrt{2}\ C$
- B) $16\ C$
- C) $10 + 4\sqrt{2}\ \frac{C}{m}$
- D) $16\ \frac{C}{m}$
- E) $10 + 6\sqrt{2}\ C$
- F) $10 + 6\sqrt{2}\ \frac{C}{m}$

(Valor da questão: 1,00)

A integral $\int_0^1 e^{(x^2)} 2x\, dx$ é equivalente a:

- A) $\int_1^e u^2 du \quad ou \quad \int_1^e u du$
- B) $\int_1^e u^2 du \quad ou \quad \int_0^1 e^u\, du$
- C) $\int_1^e du \quad ou \quad \int_0^1 e^u\, du$
- D) $\int_0^e du \quad ou \quad \int_1^e u^2\, du$
- E) $\int_1^e du \quad ou \quad \int_1^e u\, du$

(Valor da questão: 1,00)

Qual é área da região delimitada pelas funções $f(x) = |x|$ e $g(x) = -|x| + 4$

- A) 8
- B) 4
- C) 16
- D) $16\sqrt{2}$
- E) $4\sqrt{2}$
- F) 2

(Valor da questão: 1,00)

A integral $\int_{-2}^{0} \left(-\frac{4}{x^4}\right) dx$:

- A) Diverge pois tende para $-\infty$
- B) Converge para 2.
- C) Diverge pois tende para $+\infty$
- D) Converge para $\frac{3}{2}$
- E) Converge para $\frac{1}{6}$

(Valor da questão: 1,00)

Qual deve ser o valor de a na função $f(x) = \sqrt{1 + a\,x},\ \ 1 \leq x < 3$, para que o sólido de revolução fornecido pela rotação da função $f(x)$ em torno do eixo x tenha volume igual a 10π

- A) 2
- B) 4
- C) 5
- D) 1
- E) 3
- F) 6

(Valor da questão: 1,00)

Qual integral surge durante os procedimentos de cálculo do comprimento da curva dada pela função $f(x) = -\ln(\cos(x)),\ \ x \in \left[0,\ \frac{\pi}{3}\right]$

- A) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - \cos(x)^2}\,dx$
- B) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 + \tan(x)}\,dx$
- C) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 + \ln(\cos(x))^2}\,dx$
- D) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sec(x)\,dx$
- E) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 + \cos^2(x)}\,dx$
- F) $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \sqrt{1 - \ln(\cos(x))^2}\,dx$

(Valor da questão: 1,00)

O valor médio de uma função de uma variável em um determinado intervalo é definida com sendo a integral da função no intervalo dividida pelo comprimento do intervalo. Qual é a expressão que fornece o valor médio da função $f(x) = \sin(4x),\ \ x \in [-\pi,\ \pi]$

- A) $\frac{\pi}{3}$
- B) 2
- C) 0
- D) 4
- E) π
- F) $\frac{\pi}{2}$