Questão 1
Ainda não respondida
Vale 1,00 ponto(s).

Uma ponto P se move ao longo do gráfico de $y = \frac{1}{x^2+1}$ de tal modo que sua abscissa $x(t)$ varia a uma velocidade constante de 5 m/s. Qual a velocidade da ordenada $y(t)$ no instante em que $x = 1$ m?

Escolha uma:

- $-2/3$ m/s
- $-4/5$ m/s
- $3/4$ m/s
- $4/5$ m/s
- $-5/2$ m/s

Questão 2
Ainda não respondida
Vale 1,00 ponto(s).

Suponha que o raio r e a área da superfície $S = 4\pi r^2$ de uma esfera sejam funções deriváveis. Se a área da esfera está diminuindo a uma taxa de 2π m^2/min, a taxa de variação de r no instante em que $r = 4$ é igual a $1/16$ m/min.

Escolha uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

Questão 3
Ainda não respondida
Vale 1,00 ponto(s).

A voltagem V (volts), a corrente I (amperes) e a resistência R (ohms) de um circuito elétrico estão relacionadas entre si pela equação $V = RI$. Suponha que V esteja aumentando a uma taxa de 1 volt/s, enquanto R está aumentando a uma taxa de $3/2$ ohms/s. Encontre a taxa com a qual I está variando quando $V = 12$ e $I = 2$.

Escolha uma:

- $-1/2$ A/s
- $3/4$ A/s
- $2/3$ A/s
- $3/5$ A/s
- $-1/3$ A/s

Questão 4
Ainda não respondida
Vale 1,00 ponto(s).

A voltagem V (volts), a corrente I (amperes) e a resistência R (ohms) de um circuito elétrico estão relacionadas entre si pela equação $V = RI$. Suponha que V esteja aumentando a uma taxa de 1 volt/s, enquanto I está diminuindo a uma taxa de $1/3$ A/s. Encontre a taxa com a qual R está variando quando $V = 12$ e

Questão 4

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

A voltagem V (volts), a corrente I (amperes) e a resistência R (ohms) de um circuito elétrico estão relacionadas entre si pela equação $V = RI$. Suponha que V esteja aumentando a uma taxa de 1 volt/s, enquanto I está diminuindo a uma taxa de $1/3$ A/s. Encontre a taxa com a qual R está variando quando $V = 12$ e $I = 2$.

Escolha uma:

- $4/5$ ohms/s
- $-3/4$ ohms/s
- $3/2$ ohms/s
- $-2/5$ ohms/s
- $-1/3$ ohms/s

Questão 5

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Um menino mantém um papagaio empinado a uma altura de 300 metros. O vento começa a afastar o papagaio, horizontalmente, à razão de 25 m/s. Com que velocidade o menido deve "dar linha" quando a linha tiver 500 metros de comprimento ?

Sugestão: Monte um triângulo retângulo com hipotenusa $x(t)$ (que representa a linha) e catetos $y(t)$ e 300, de acordo com o enunciado.

Escolha uma:

- 15 m/s
- 25 m/s
- 30 m/s
- 20 m/s
- 10 m/s

Questão 6

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Uma escada com 10 metros de comprimento está apoiada numa parede vertical, de modo que ela forma a hipotenusa de um triângulo retângulo possuindo como catetos a parede vertical e o chão. A escada começa a escorregar de modo que o pé da escada se afasta da parede a uma velocidade de 2 m/s. Com que velocidade o topo da escada se aproxima do chão no instante em que o pé da escada está a 6 metros da parede?

Sugestão: Se $x(t)$ é a distância da parede até o pé da escada no instante $t > 0$, e $y(t)$ a distância do chão ao topo da escada, então $x(t)^2 + y(t)^2 = 10^2$.

Escolha uma:

- $8/3$

instante $t > 0$, e $y(t)$ a distância do chão ao topo da escada, então $x(t)^2 + y(t)^2 = 10^2$.

Escolha uma:

- $8/3$
- $3/2$
- $4/3$
- $3/4$
- $4/5$

Questão 7

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

O valor de máximo de $f(x) = 3x^4 - 8x^3 + 6x^2 + 2$ no intervalo $[-1, 2]$ é igual a

Escolha uma:

- 19
- 3
- 24
- 2
- 10

Questão 8

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

O valor de mínimo da função $h(x) = (x^2 - 4)^5$ no intervalo $[-3, 1]$ é igual a

Escolha uma:

- $-3^3 \cdot 2^2$
- $-3 \cdot 2^{10}$
- -2^8
- -2^{10}
- $-3 \cdot 5^3$

Questão 9

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

A função $f(x) = x + \cos(x)$ possui infinitos pontos críticos.

Escolha uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Escolha uma opção:

- Verdadeiro
- Falso

Questão 10

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Considerando a função $f(x) = \sqrt{8 - 2x^2}$ no intervalo $[-1, 1]$, julgue os itens a seguir.

Existe exatamente um ponto de mínimo.

A função possui exatamente dois pontos críticos.

O valor de mínimo é $\sqrt{6}$.

O ponto $x = 0$ é um ponto de máximo.

A derivada nunca se anula.

Questão 11

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Considerando a função $f(t) = 2 - |t|$ no intervalo $[-1, 3]$, julgue os itens a seguir.

A derivada da função nunca se anula.

O ponto $t = 0$ é um ponto crítico.

A função possui ponto de máximo.

A função não possui ponto de mínimo.

Questão 12

Ainda não respondida

Vale 1,00 ponto(s).

Ao se cortar quadrados de cada canto de uma folha pode-se construir um recipiente que pode ser visto como uma caixa sem tampa, bastando levantar as quatro abas que serão feitas com os cortes dos quadrados. Se essa folha possui 16cm de largura e 21cm de comprimento, as dimensões do recipiente serão: $21 - 2x$, $16 - 2x$, e x. Determine o volume máximo que se pode obter dessa maneira.

Escolha uma:

- 560
- 420
- 510