

Iniciado em domingo, 15 Mar 2015, 12:00

Estado Finalizada

Concluída em domingo, 22 Mar 2015, 10:59

Tempo empregado 6 dias 22 horas

Notas 20,90/24,00

Avaliar 8,71 de um máximo de 10,00(87%)

Questão 1

Correto

Atingiu 1,00 de

1,00

 Marcar
questão

O domínio da função $f(x) = \frac{\sqrt{4+x}}{1-x}$ é

Escolha uma:

- ☐ $(-\infty, 1) \cup (1, \infty)$
- ☒ $[-4, 1) \cup (1, \infty)$ ✓
- ☐ $(-\infty, 4] \cup (4, \infty)$
- ☐ $(-4, 1] \cup [4, \infty)$

Lembre-se de que o denominador nunca pode ser igual a zero e que não existe raiz quadrada de números negativos.

Questão 2

Correto

Atingiu 1,00 de

1,00

 Marcar
questão

A equação da reta que passa pelos pontos $(2, -5)$ e $(3, 1)$ é

Escolha uma:

- ☐ $y = \frac{1}{6}x + \frac{1}{2}$
- ☐ $y = 6x + 17$
- ☐ $y = -6x + 19$
- ☐ $y = -\frac{1}{6}x - \frac{14}{3}$
- ☒ $y = 6x - 17$ ✓

Iniciamente observe que a inclinação da reta em questão é

≡ Navegação do questionário

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7**

8 **9** **10** **11**

Terminar revisão

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{(-5)-1}{2-3} = 6.$$

Logo $y = 6x + b$. Fazendo $x = 2$ devemos ter $y = -5$, donde $-5 = 6 \times 2 + b$, isto é, $b = -17$.

Questão 3

Correto

Atingiu 1,00 de

1,00

 Marcar
questão

A função $f(x) = 2x^2 + 5x + 2$ pode ser escrita na forma $a(x - x_0)(x - x_1)$, em que x_0 e x_1 são as raízes dessa função. Escolha a alternativa que descreve a função segundo essa forma.

Escolha uma:

- ☐ $2(x - 2)(x + \frac{1}{2})$
- ☐ $(x + 2)(x + \frac{1}{2})$
- ☒ $2(x + 2)(x + \frac{1}{2})$ ✓
- ☐ $(x + 2)(x - \frac{1}{2})$

Veja que colocando-se 2 em evidência $f(x) = 2(x^2 + \frac{5x}{2} + 1)$. Agora as raízes do polinômio $x^2 + \frac{5x}{2} + 1$ são -2 e $-\frac{1}{2}$.

Assim,

$$f(x) = 2(x - (-2))(x - (-\frac{1}{2}))$$

$$f(x) = 2(x + 2)(x + \frac{1}{2})$$

Questão 4

Correto

Atingiu 3,00 de

3,00

 Marcar
questão

O gás metano é bastante encontrado em lugares onde se guarda grande quantidade de material orgânico e pode ser utilizado na obtenção de energia. Deve-se construir um tanque de aço para armazenagem desse tipo de gás com as seguintes características: o tanque será formado por um cilindro circular reto de 5m de altura e, em cada extremidade do cilindro, existirá uma semi-esfera. O

diâmetro d ainda deve ser determinado.

Nessas condições, o volume $V = V(d)$ do tanque pode ser expresso em função de d por,

Escolha uma:

☐ $\frac{\pi d^3}{6} + 5\pi d^2$

☐ $\frac{\pi d^3}{8} + \frac{5\pi d^2}{4}$

☐ $\frac{\pi d^3}{6} + \frac{5\pi d^2}{8}$

☒ $\frac{\pi d^3}{6} + \frac{5\pi d^2}{4}$ ✓

O volume de uma esfera de raio $r > 0$ é $\frac{4}{3}\pi r^3$ e de um cilindro circular reto de altura $h > 0$ e raio da base $r > 0$ é $\pi r^2 h$. Usando esses fatos e lembrando que o diâmetro é o dobro do raio obtemos que o volume em questão é dado por

$$2 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi \left(\frac{d}{2}\right)^3 + \pi \left(\frac{d}{2}\right)^2 5 = \frac{\pi d^3}{6} + \frac{5\pi d^2}{4}.$$

Questão 5

Correto

Atingiu 3,00 de

3,00

🚩 Marcar
questão

Considere uma lata cilíndrica de raio $r > 0$ e altura $h > 0$ e lembre que sua área lateral é dada por $S = 2\pi r h$. Suponha que o volume da lata é 64π centímetros cúbicos. O custo (por centímetro quadrado) para fazer a tampa e o fundo da lata, que são de metal, é duas vezes maior que o custo do material da lateral, que é de papelão. Se o custo por centímetro quadrado do papelão é 0,1 reais então o custo total de fabricação da lata $C(r)$ é dada por

Escolha uma:

☐ $C(r) = 0,2 \times \frac{64\pi}{r} + 0,2\pi r^2$

- ☒ $C(r) = 0,2 \times \frac{64\pi}{r} + 0,4\pi r^2$ ✓
- ☐ $C(r) = 0,1 \times \frac{64\pi}{r} + 0,4\pi r^2$
- ☐ $C(r) = 0,1 \times \frac{64\pi}{r} + 0,2\pi r^2$

O custo para a área lateral é $0,1 \times 2\pi r h$.

Para a tampa e o fundo o custo é de

$2 \times 0,1 \times \pi r^2$ cada. Desse modo o custo total é

$$C(r) = 0,2\pi r h + 0,2 \times 2 \times \pi r^2.$$

Usando a expressão $64\pi = \pi r^2 h$

podemos calcular h em função de r ,

substituir na expressão acima e obter a resposta correta.

Questão 6

Correto

Atingiu 1,00 de

1,00

🚩 Marcar
questão

A equação da reta que passa pelo ponto $(7, -5)$ e tem inclinação igual a -2 é

Escolha uma:

- ☐ $y + 2x = 7$
- ☐ $y + 2x = -5$
- ☐ $y - 2x = -19$
- ☒ $y + 2x = 9$ ✓ Correto. Como a reta tem inclinação igual a -2 sua equação é da forma $y = -2x + b$. Para determinar o valor de b basta fazer $x = 7$ e obter $-5 = -2 \times 7 + b$, isto é, $b = 9$.

Questão 7

Correto

Atingiu 3,00 de

3,00

🚩 Marcar

Considerando uma lata em formato de cilindro circular de altura $h > 0$ que tenha como base uma circunferência de raio $r > 0$, marque as alternativas corretas.

Escolha uma ou mais:

- ☒ Se a área lateral da lata é igual a 120π centímetros quadrados então o volume da lata em função do raio é $V(r) = 60\pi r$. ✓ Como $120\pi = 2\pi r h$ temos que $h = \frac{60}{r}$. Assim $V(r) = \pi r^2 h = \pi r^2 \frac{60}{r} = 60\pi r$.
- ☐ A soma das áreas da tampa e do fundo da lata depende da altura da lata.
- ☐ Se o volume da lata é igual a 300 mL então a área superficial em função do raio é $S(r) = \frac{300}{r^2}$.

Lembre-se de que o volume de um cilindro circular reto é dado por $\pi r^2 h$, onde r é o raio da circunferência da base e h é a altura do cilindro. A área lateral do cilindro é dada por $2\pi r h$ e a área da base mais o topo $2\pi r^2$.

Questão 8

Parcialmente
correto

Atingiu 1,50 de
2,00

⚑ Marcar
questão

As relações entre x e y abaixo representam y como função de x ?

$x^2 + y^2 = 1$, com $x \in [-1, 1]$ e $y \geq 0$

Não



$x^2 + y^2 = 1$, com $x, y \in [-1, 1]$

Não



$y^4 + x^2 = 4$, com $x \in (0, 1)$

Não



$y^3 + x^2 = 2$, com $x \in \mathbb{R}$

Sim



Lembre-se que uma função é uma regra que associa, para cada elemento do domínio,

exatamente um elemento do contra-domínio e que $\sqrt{x^2} = |x|$, com o módulo de x sendo igual a x ou $-x$, dependendo do sinal de x .

Questão 9

Parcialmente
correto

Atingiu 2,40 de
3,00

▶ Marcar
questão

Considerando a reta cuja equação é dada por $2x + 3y = 5$ temos que

a sua inclinação é

-2/3



ela intercepta o eixo Ox no ponto $(a, 0)$, onde a é igual a

5/2



ela intercepta o eixo Oy no ponto $(0, b)$, onde b é igual a

5/3



ela é paralela à reta dada pela equação

3/5

$\frac{-2x}{5} + by = 1$, onde b é igual a



ela é perpendicular a reta dada pela equação

-4/3

$2x + by = 0$, onde b é igual a



Para determinar a inclinação coloque a reta na forma $y = mx + b$ e lembre que a inclinação é exatamente o valor de m .

Lembre, ainda, que o eixo Oy é dado pelos pontos $(0, y)$ e que o eixo Ox é dado pelos pontos $(x, 0)$.

Questão 10

Parcialmente
correto

Atingiu 1,00 de
3,00

▶ Marcar

Com relação às funções $f(x) = \sqrt{\frac{2x-4}{3}}$ e $g(x) = \sqrt{-x^2 + 6x - 5}$ é correto afirmar que

Escolha uma ou mais:

- ☐ O gráfico de g é uma parábola
- ☐ O número 4 pertence à imagem de g
- ☐ A função f não é uma função linear
- ☐ O domínio de g é o intervalo $[1,5]$
- ☐ O domínio de f é o intervalo $(0,\infty)$
- ☒ O número 4 pertence à imagem de f ✓
Correto. Basta resolver a equação

$$f(x) = \sqrt{\frac{2x-4}{3}} = 4,$$

para concluir que $f(26) = 4$.

Questão 11

Correto

Atingiu 3,00 de

3,00

🚩 Marcar
questão

A função que associa, para cada $a > 0$, o comprimento $C(a)$ da diagonal do quadrado de lado a é

Escolha uma:

- ☐ $C(a) = 2\sqrt{a}$
- ☐ $C(a) = 2a^2$
- ☐ $C(a) = 2a$
- ☒ $C(a) = \sqrt{2}a$ ✓ Correto. Basta fazer um desenho e usar o Teorema de Pitágoras para obter $C(a)^2 = a^2 + a^2$, donde se conclui que $C(a) = \sqrt{2}a$.

Terminar revisão