Iniciado em	Monday, 19 Jul 2021, 20:57
Estado	Finalizada
Concluída em	Monday, 19 Jul 2021, 23:57
Tempo empregado	3 horas
Avaliar	**5,00** de um máximo de 10,00(**50**%)

Questão **1**
Correto
Atingiu 1,25 de 1,25

O ponto sobre a reta de equação $y = x - 3$ que está mais próximo do ponto $(-1, 1)$ é:

- a. $\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$.
- b. $\left(\frac{9}{2}, \frac{3}{2}\right)$.
- c. $\left(-3, -\frac{11}{2}\right)$.
- d. $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{9}{2}\right)$.
- e. $(3, 0)$.

A resposta correta é: $\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$.

Questão **2**
Correto
Atingiu 1,25 de 1,25

A(s) abscissas do(s) ponto(s) sobre a curva $y = -x^5 + x^3 + 2\,x + 2$ no(s) qual(is) a reta tangente tem sua maior inclinação é(são):

- a. $x = -\frac{\sqrt{15}}{5}$ e $x = \frac{\sqrt{15}}{5}$.
- b. $x = \frac{\sqrt{30}}{10}$.
- c. $x = -\frac{\sqrt{30}}{10}$ e $x = \frac{\sqrt{30}}{10}$.
- d. $x = \frac{\sqrt{15}}{5}$.
- e. $x = 0$.

A resposta correta é: $x = -\frac{\sqrt{30}}{10}$ e $x = \frac{\sqrt{30}}{10}$.

Questão **3**
Correto
Atingiu 1,25 de 1,25

A função posição $f = f(t)$ de uma partícula que se movimenta por uma linha reta com aceleração $a(t) = \cos(3\,t) - \operatorname{sen}(2\,t)$, velocidade inicial $v(0) = 1$ m/s, e tal que $f(0) = 2$ metros, é:

- a. $f(t) = \frac{\cos(3\,t)}{9} - \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} + \frac{1}{2}t + \frac{17}{9}$.
- b. $f(t) = \frac{\cos(3\,t)}{9} - \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} + \frac{17}{9}$.
- c. $f(t) = \frac{\cos(3\,t)}{9} + \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} + \frac{1}{2}t + \frac{17}{9}$.
- d. $f(t) = \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} - \frac{\cos(3\,t)}{9} + \frac{1}{2}t + \frac{19}{9}$.
- e. $f(t) = -\frac{\cos(3\,t)}{9} - \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} + \frac{1}{2}t + \frac{19}{9}$.

A resposta correta é: $f(t) = \frac{\operatorname{sen}(2\,t)}{4} - \frac{\cos(3\,t)}{9} + \frac{1}{2}t + \frac{19}{9}$.

Questão **4**
Incorreto
Atingiu 0,00 de 1,25

Se f é a função tal que $f'(x) = \frac{2\,x}{(x^2+3)^3}$ e $f(0) = 0$, o valor de $f(1)$ é:

- a. $f(1) = \frac{5}{162}$
- b. $f(1) = \frac{7}{288}$
- c. $f(1) = \frac{1}{81}$
- d. $f(1) = \frac{7}{108}$
- e. $f(1) = \frac{11}{144}$

A resposta correta é: $f(1) = \frac{7}{288}$

Questão **5**
Não respondido
Vale 1,25 ponto(s).

O valor de $F''(2)$ em que $F(x) = \int_1^x f(t)dt$ e $f(t) = \int_t^{t^2} \left[\frac{u^2}{\cos(\pi\,u)} + \sqrt{u^4+1}\right] du$ é:

- a. $F''(2) = 2\sqrt{257} - \sqrt{17} + 28$.
- b. $F''(2) = 4\sqrt{257} - \sqrt{17} + 60$.
- c. $F''(2) = \sqrt{17} + 4\sqrt{257} + 68$.
- d. $F''(2) = \sqrt{257} - \sqrt{17} + 12$.
- e. $F''(2) = 4\sqrt{17} + 4\sqrt{257} + 80$.

A resposta correta é: $F''(2) = 4\sqrt{257} - \sqrt{17} + 60$.

Questão **6**
Não respondido
Vale 1,25 ponto(s).

Para cada $a > 0$, a integral definida $\int_0^{7\,y^8+2\,y^7} \frac{x^2}{\sqrt{a^2-x^2}} dx$ vale:

- a. $1 - a^2\sqrt{a^2-(7\,y^8+2\,y^7)^2}\,(7\,y^8+2\,y^7) - \frac{(7\,y^8+2\,y^7)^2}{a^2}$.
- b. $a^2\left(y^7 - \frac{\cos(7\,y^8+2\,y^7)\operatorname{sen}(7\,y^8+2\,y^7)}{2} + \frac{7\,y^8}{2}\right)$.
- c. $\frac{a^2 \operatorname{arc\,sen}\left(\frac{7\,y^8+2\,y^7}{\sqrt{a^2-(7\,y^8+2\,y^7)^2}}\right)}{2} - \frac{\sqrt{a^2-(7\,y^8+2\,y^7)^2}\,(7\,y^8+2\,y^7)^2}{2}$.
- d. $\frac{a^2 \operatorname{arc\,sen}\left(\frac{7\,y^8+2\,y^7}{a}\right)}{2} - \left(\frac{7\,y^8}{2}+y^7\right)\sqrt{a^2-(7\,y^8+2\,y^7)^2}$.
- e. $\frac{\operatorname{arc\,sen}\left(\frac{(7\,y^8+2\,y^7)^2}{a^2}\right)}{2}$.

A resposta correta é: $\frac{a^2 \operatorname{arc\,sen}\left(\frac{7\,y^8+2\,y^7}{a}\right)}{2} - \left(\frac{7\,y^8}{2}+y^7\right)\sqrt{a^2-(7\,y^8+2\,y^7)^2}$.

Questão **7**
Incorreto
Atingiu 0,00 de 1,25

Sabendo que $\operatorname{sen}(x^2)$ tem F como primitiva (ou antiderivada), o valor da integral definida $\int_0^1 e^{x-3} \operatorname{sen}\left(\frac{e^{2(x-3)}}{4}\right) dx$ é:

- a. $2\,F\left(\frac{e^{-4}}{4}\right) - 2\,F\left(\frac{e^{-6}}{4}\right)$.
- b. $2\,F\left(\frac{e^{-2}}{2}\right) - 2\,F\left(\frac{e^{-3}}{2}\right)$.
- c. $8\,F\left(\frac{e^{-4}}{4}\right) - 8\,F\left(\frac{e^{-6}}{4}\right)$.
- d. $F\left(\frac{e^{-2}}{2}\right) - F\left(\frac{e^{-3}}{2}\right)$.
- e. $8\,F\left(\frac{e^{-2}}{2}\right) - 8\,F\left(\frac{e^{-3}}{2}\right)$.

A resposta correta é: $2\,F\left(\frac{e^{-2}}{2}\right) - 2\,F\left(\frac{e^{-3}}{2}\right)$.

Questão **8**
Correto
Atingiu 1,25 de 1,25

Sabendo que $\ln(|x|)\,\cos(x)$ admite f como primitiva (ou antiderivada), a integral indefinida $\int \frac{1}{2\,x-3} \operatorname{sen}(2\,x-3)\,dx$ é igual a:

- a. $\frac{f(2\,x-3)}{2} - \frac{\ln(|2\,x-3|)\operatorname{sen}(2\,x-3)}{2} +$ constante(s)
- b. $\frac{\ln(|2\,x-3|)\operatorname{sen}(2\,x-3)}{2} - \frac{f(2\,x-3)}{2} +$ constante(s)
- c. $\frac{\ln(|2\,x-3|)\,f(2\,x-3)}{4} +$ constante(s)
- d. $\frac{\cos(2\,x-3)}{4\,x-6} - \frac{\cos(2\,x-3)\,f(2\,x-3)}{2} +$ constante(s)
- e. $f(2\,x-3)\,\operatorname{sen}(2\,x-3) - \frac{\cos(2\,x-3)}{4\,x-6} +$ constante(s)

A resposta correta é: $\frac{\ln(|2\,x-3|)\operatorname{sen}(2\,x-3)}{2} - \frac{f(2\,x-3)}{2} +$ constante(s)