

**Comenzado en** Wednesday, 14 de December de 2022, 09:00**Estado** Terminados**Finalizado en** Wednesday, 14 de December de 2022, 10:49**Tiempo empleado** 1 hora 49 mins**Calificación** 65.83 de un total de 100.00**Pregunta 1**

Parcialmente correcta

Puntúa 12.50 sobre 25.00

Cuando el azúcar se disuelve en agua, la cantidad  $A$  que permanece sin disolverse después de  $t$  minutos satisface la ecuación diferencial  $\frac{dA}{dt} = -kA$  para ( $k > 0$ ). Si 25% del azúcar se disuelve después de 1 minuto, Responda los siguientes incisos.

a) Determine la tasa de decaimiento exponencial de la disolución del azúcar (expresé su resultado con 5 cifras decimales, por ejemplo 2.87512)

 $k =$ 

b) Cuanto tiempo toma para que la mitad del azúcar se disuelva? (expresé su respuesta con dos cifras decimales)

 $t =$ 

Incorrecta

La respuesta correcta es: 46.05

Puntúa 0.00 sobre 1.00

**Pregunta 2**

Parcialmente correcta

Puntúa 6.67 sobre 20.00

Dada la siguiente ecuación diferencial  $3xy^2 \frac{dy}{dx} = 3x^4 + y^3$  responda los siguientes incisos.

a) Tipo de ecuación diferencial

- 1) lineal
- 2) variables separables
- 3) Homogénea
- 4) Bernoulli
- 5) reducible a exacta
- 6) exacta
- 7) ninguna de las anteriores



b) Suponiendo que para resolver la ecuación diferencial debe de obtener un factor de integración, determine dicho factor de integración

- 1)  $F.I. = e^{2x}$
- 2)  $F.I. = 1/x^2$
- 3)  $F.I. = \frac{1}{x}$
- 4)  $F.I. = 1/x^3$
- 5) ninguno de los anteriores



Incorrecta

La respuesta correcta es: 3

Puntúa 0.00 sobre 1.00

c) Determine la solución de la ecuación diferencial

- 1)  $y = (x^4 + cx)^{1/3}$
- 2)  $y^3 + xy^2 + x^3 + cx^4$
- 3)  $y = (x^3 + cx)^{1/2}$
- 4)  $y = (x^2 + cx^3)^{1/4}$
- 5) ninguna de las anteriores



Incorrecta

La respuesta correcta es: 1)

Puntúa 0.00 sobre 1.00

**Pregunta 3**

Parcialmente correcta

Puntúa 16.67 sobre 25.00

Dada la siguiente ecuación diferencial  $(xy - x^2 - 1)dx + (x^2 + 1)dy = 0$  responda los siguientes incisos.

a) Tipo de ecuación diferencial

- 1) lineal
- 2) variables separables
- 3) Homogénea
- 4) Bernoulli
- 5) reducible a exacta
- 6) exacta
- 7) ninguna de las anteriores

☐ 5)

b) Suponiendo que para resolver la ecuación diferencial debe de obtener un factor de integración, determine dicho factor de integración

1)  $F.I. = e^{2x}$

2)  $F.I. = \sqrt{x^2 + 1}$

3)  $F.I. = \frac{1}{x^2+1}$

4)  $F.I. = x^3$

5) ninguno de los anteriores

☐ 5)

c) Determine la solución de la ecuación diferencial

1)  $y\sqrt{x^2 + 1} = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) - \sqrt{x^2 + 1} + c$

2)  $y^3 + xy^2 + x^3 + cx^4$

3)  $2y\sqrt{x^2 + 1} = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + x\sqrt{x^2 + 1} + c$

4)  $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + x\sqrt{x^2 + 1} + c\sqrt{x^2 + 1}$

5) ninguna de las anteriores

☐ 5)

Incorrecta

La respuesta correcta es: 3)

Puntúa 0.00 sobre 1.00

**Pregunta 4**

Correcta

Puntúa 10.00 sobre 10.00

**Clasifique correctamente la siguientes E.D.***E. D.**TIPO**ORDEN LINEALIDAD*

$$\left(\frac{d^4 y}{dx^4}\right) + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - \frac{2}{x}y = -\frac{2}{3}xy^{5/2}$$

E.D.O.



4



NO LINEAL



$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - \frac{x}{x^2+1}y = xy^{-1}$$

E.D.O.



1



NO LINEAL

**Pregunta 5**

Correcta

Puntúa 20.00 sobre 20.00

Determine una función  $p(x, y)$  que haga de la ecuación, sea una ecuación diferencial exacta.

$$(x^{-1/2}y^{1/2} + \frac{x}{x^2+y})dx + p(x, y)dy = 0$$

a)  $p(x, y) = x^{1/2}y^{-1/2} + \frac{1}{2}(x^2 + y)^{-1}$

b)  $p(x, y) = x^{-1/2}y^{1/2} - \frac{1}{2}(x^2 + y)^{-2}$

c)  $p(x, y) = x^{1/2}y^{1/2} - \frac{1}{4}(x + y^2)^{-1}$

d)  $p(x, y) = x^{2/3}y^{-2/3} + \frac{1}{2}(x^2 + y)^{-3}$

e) ninguna de las anteriores

a



Determine la solución de la ecuación diferencial exacta.

a)  $x^{1/2}y^{-1/2} + \frac{1}{2}(x^2 + y)^2 = c$

b)  $2x^{1/2}y^{1/2} - \frac{1}{2}\ln(x + y^2) = c$

c)  $2x^{1/2}y^{1/2} + \frac{1}{2}\ln(x^2 + y) = c$

d)  $4x^2y^2 + 2\ln(x^2 - y) = c$

e) ninguna de las anteriores

c

[← Tarea 1](#)

Ir a...

[Procedimiento primer parcial ►](#)