UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA INGENIERIA DE SOFTWARE AÑO 2022-1

ECUACIONES DIFERENCIALES SEMESTRE IV

TERCER TRABAJO

1: Un objeto se mueve de manera que su velocidad después de t minutos está dada por la expresión metros por minutos.

1.1: ¿Cuál es su posición inicial?

1.2: ¿Qué distancia recorre a los dos minutos?

2: Determina si la función es o no solución de la ecuación diferencial

3: Halla la solución de la ecuación diferencial siguientes, aplicando los métodos vistos

4: Aplica los métodos socializados para hallar la solución de la ecuación diferencial

5: Aplica el método adecuado en la solución de la ecuación diferencial

NOTA: Este trabajo debe ser resuelto en Cipas y entregado al tutor el día 16 de julio de 2022

DESARROLLO

1. Un objeto se mueve de manera que su velocidad después de t minutos está dada por la expresión metros por minutos.

**R//**

Debido a que tenemos la función de velocidad respecto al tiempo v(t), debemos integrarla para obtener la función de la posición respecto al tiempo s(t):

* 1. ¿Cuál es su posición inicial?

**R//**

Teniendo en cuenta que al referirnos a la posición inicial, nos referimos a la función de la posición en t=0, por tanto:

* 1. ¿Qué distancia recorre a los dos minutos?

**R//**

Para calcular la distancia recorrida en dos minutos debemos calcular la función de la posición cuando t=2:

Luego para calcular la distancia debemos

1. Determina si la función es o no solución de la ecuación diferencial

**R//**

Primero tenemos en cuenta lo siguiente:

Luego procedemos a derivar y:

Se entiende que , por tanto, procedemos a reemplazar y verificar si da 0:

Esto nos indica que la ecuación es solución de la ecuación diferencial

1. F
2. F
3. F