

Examen Final de Matemáticas Básicas (5958). Fecha 09/11/2018

Profesor: Rafael Escudero Trujillo (PhD) . Tiempo 50 minutos (A)

1. **Problema:** El flujo de un fluido “ Q ” a través de un capilar, varía directamente proporcional con la longitud “ L ” del capilar e inversamente proporcional con el cuadrado de la resistencia “ R ” que ofrecen las paredes del capilar al paso del fluido. ¿Cuál será la variación del flujo? Si la longitud aumenta en 5% de su valor inicial y la resistencia disminuye en 20%.

Sugerencia: Haga el problema bajo el siguiente esquema

- a. Escriba el modelo de variación en términos finales e iniciales
 - b. Escriba la relación entre variables
 - c. Escriba la pregunta problema en términos matemáticos
 - d. Haga los cálculos de acuerdo a cómo definió la pregunta problema
 - e. Argumente su respuesta
2. Si inicialmente en el organismo hay 15mg de una sustancia y después de cada hora queda el 80% de la sustancia:
- a. Elabore una tabla de valores que ilustre la situación (es suficiente con 2 valores).
 - b. Deduzca el modelo particular del problema (Esto es la cantidad “ y ” que queda en término del tiempo “ t ”). Recuerde que el modelo general de variación exponencial es $y = y_0 B^t$
 - c. ¿Cuánta sustancia quedará en el organismo al cabo de 4.2 horas
 - d. ¿En qué tiempo quedará en el organismo 3 mg?

Sea claro en los cálculos, debe aparecer el proceso de donde los obtiene y las soluciones con sus respectivas unidades.

LEA.....PIENSE....Y....ESCRIBA.....