

<b>CURSO: Ecuaciones Diferenciales</b>	<b>UNIDAD 1: Modelación matemática con ecuaciones diferenciales</b>
<b>SEMESTRE: 2023-2</b>	<b>TIPO DE EXAMEN: Recuperación</b>

### CALIFICACION DE PROCESOS INTERMEDIOS

- Como se te indicó por escrito al inicio del curso en tus **INDICACIONES PARA EXAMEN**, la calificación de cada problema, incluye calificar tanto resultado como proceso.
- Cada proceso lleva una serie de etapas que son también evaluadas y dependiendo de la frecuencia y del tipo de error, se asignan porcentajes del valor de una respuesta correcta.
- Naturalmente, esto es solo **indicativo** y no debes tomarlo literalmente.

**En este examen, los procesos intermedios fueron evaluados de la siguiente manera:**

#### PROBLEMA 4

a) (3p H1, 1p los demás)	<b>5</b>
b) elección adecuada de la ecuación diferencial por usar (5p) con valores correctos de las variables, parámetros y condiciones iniciales (10p). Por cada error en los valores de los parámetros o de las condiciones iniciales se descuentan 3 puntos dado que se obtendrán invariablemente resultados equivocados.	<b>15</b>
b) obtención de la solución para cada hipótesis 5p c/u =	<b>15</b>
c) 1p c/u =	<b>3</b>
d) esquema 4p c/u =	<b>12</b>
d) descripción junto a la gráfica 2p c/u =	<b>6</b>
e) velocidad 4p, dirección del movimiento 2p	<b>6</b>
f) valores de <b>b</b> (2p) y de <b>g</b> (4p), solución 4p, posición 1p, esquema 4p	<b>15</b>
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>

#### PROBLEMA 5

Planteamiento de la ecuación diferencial	10
Obtención de la constante de proporcionalidad o uso de la función solución del decaimiento radiactivo	10
Obtención del valor inicial	20
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>

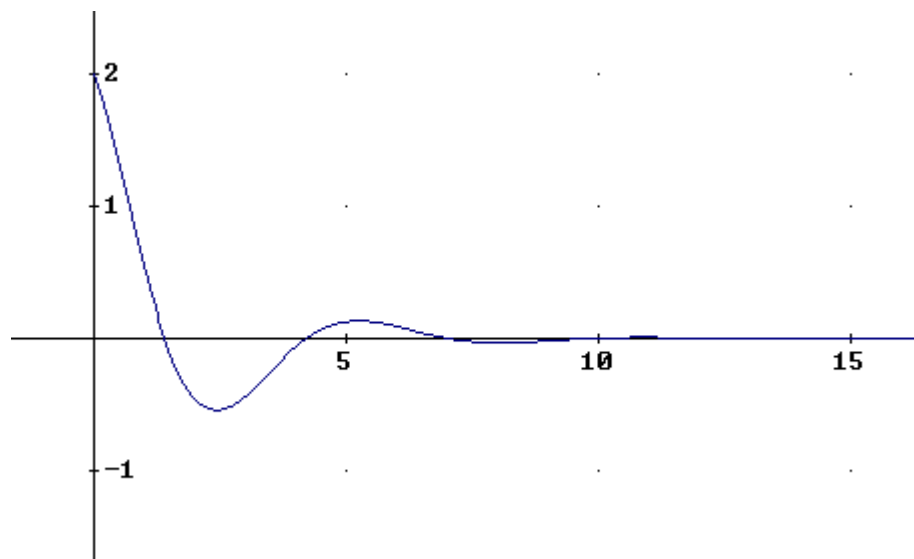
- Much@s comenzaron por calcar, sin ninguna justificación y sin especificar quiénes son sus variables, la solución del modelo del decaimiento radiactivo. Naturalmente, NO se asigna ningún punto pues JAMÁS hemos trabajado con dogmas.
- La similitud con el modelo radiactivo deriva de la construcción de la ecuación diferencial, extremadamente sencilla de plantear pues se trata de un simple problema de proporcionalidad por lo que no hay ningún problema para haber planteado de manera adecuada el problema.

#### PROBLEMA 6

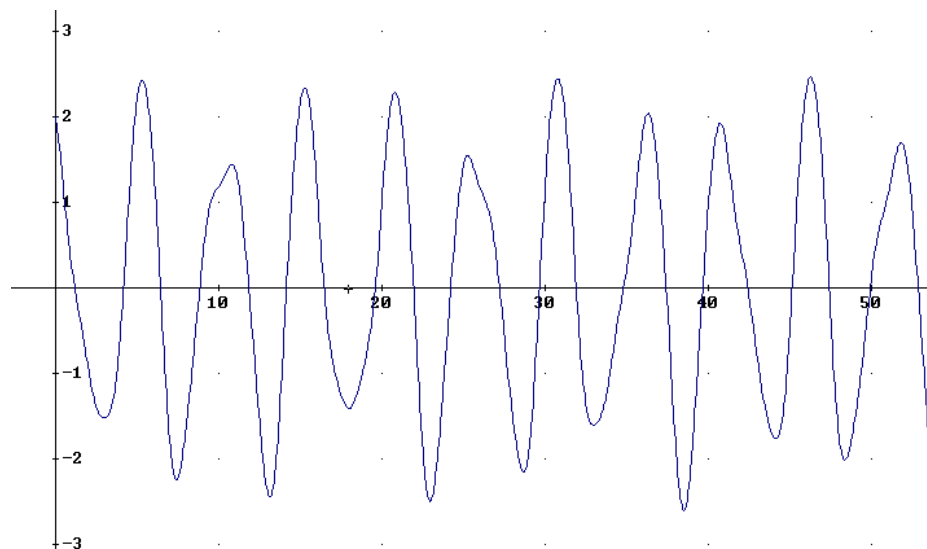
a) construcción del modelo	<b>15</b>
b) posición 20p, velocidad 5p	<b>25</b>
b) 1 punto cada una	<b>2</b>
c) momento 8, velocidad 2	<b>10</b>
d)	<b>5</b>
e) gráficas 8, interpretación 5	<b>13</b>
<b>TOTAL</b>	<b>70</b>

- Al igual que en el caso del problema anterior, much@s comenzaron por calcar, sin ninguna justificación y sin especificar quiénes son sus variables, la solución del modelo de vibraciones mecánicas. Naturalmente, NO se asigna ningún punto pues JAMÁS hemos trabajado con dogmas.
- Deberían comenzar por construir el modelo ANTES de usar soluciones que corresponden a OTROS modelos. Pueden usar la solución de otro modelo siempre y cuando haya similitud entre los modelos.

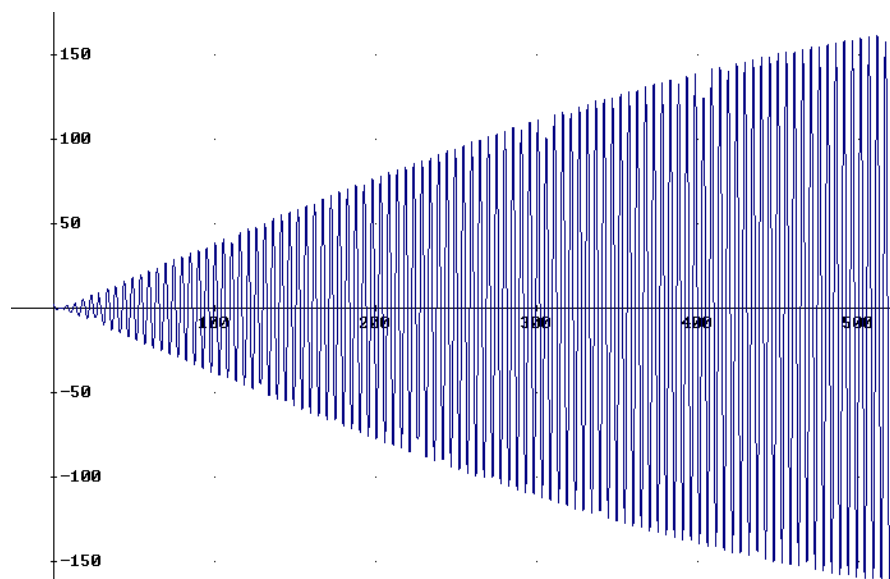
## Gráficas



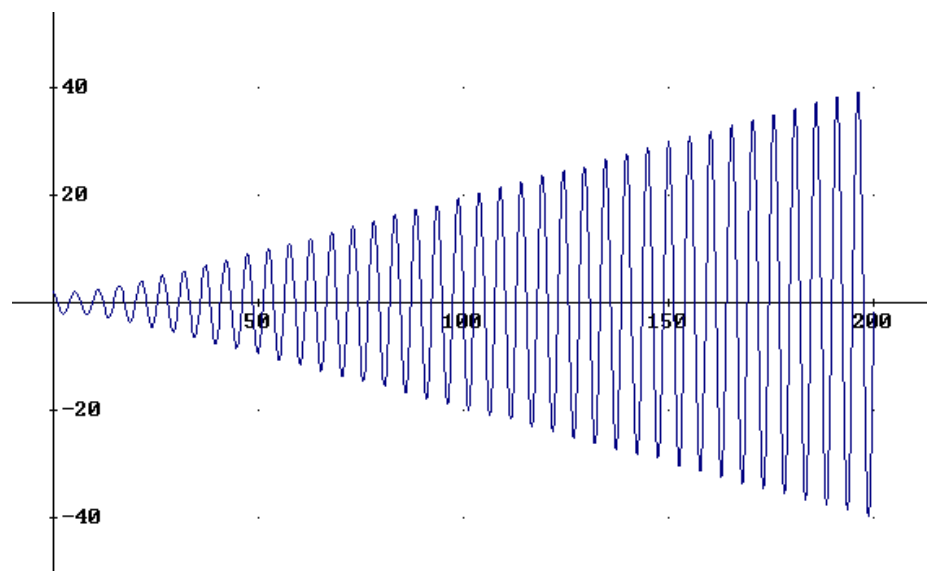
Problema 4 H1: movimiento subamortiguado que se detiene aproximadamente a los 15 segundos.



Problema 4 H2: movimiento forzado.



Problema 4 H3: movimiento forzado.



Problema 4: resonancia