

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional San Rafael	<b>SEMINARIO UNIVERSITARIO</b> <b>INGRESO 2023</b> <b>SISTEMAS DINÁMICOS I</b>	<b>FECHA: 22/01/2024</b> <b>MED. DE APRENDIZAJES:</b> <b>MÓDULO 1</b> <b>TEMA: 1</b> <b>CONTENIDO: MODELOS</b> <b>LINEALES EN UNA VARIABLE</b>
---	--	---

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							
INDICADOR	<i>INTERPRETA RESUELVE Y CLASIFICA ECUACIONES.</i> <i>INTERPRETA PROBLEMAS, PROPONE SOLUCIONES Y ARGUMENTA EL PROCEDIMIENTO UTILIZADO.</i>				NOTA		

### **PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS**

Teniendo presente los contenidos vistos en el módulo 1 (modelos lineales en una variable) y las actividades semipresenciales resueltas, encuentra respuestas a las ecuaciones planteadas en los ítems 1 y 2.

- 1.** Encontrar la/s soluciones de las siguientes ecuaciones e indica con una cruz el tipo de ecuación.  
**(1.5p c/u)**

1.1.  $\frac{x^2}{x - 2} = \frac{4}{x - 2}$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

1.2.  $55 = \frac{11}{2} \cdot (h - 40)$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

- 2.** Obtener de los siguientes modelos literales las incógnitas indicadas: **(3p)**

2.1.  $\frac{E}{e} = \frac{R + r}{r}$  obtener  $r$

2.2.  $S = \frac{1}{2}v_1t + \frac{1}{2}v_2t$  obtener  $v_1$

2.3.  $v^2 = v_0^2 + 2.a.x$  obtener  $x$

### **PARTE: MODELACIÓN MATEMÁTICA**

Lee detenidamente, interpreta las situaciones planteadas diferenciando entre constantes y variables, modela matemáticamente, resuelve y responde en forma clara y precisa los resultados obtenidos.

**Problema 1: (2p)** Un hombre tiene \$ 350000 más invertidos en bonos al 2% que lo que tiene invertidos en acciones de petróleo al 8%. Si el ingreso anual de estas inversiones es \$84000, ¿cuánto tiene invertido en las acciones petroleras?

**Problema 2: (2p)** Las dos terceras partes de la edad de María superan en 4 años a la de Rosa. Hace 8 años la edad de María era el doble de la que tenía Rosa. ¿Cuáles son las edades de Rosa y María?

1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	Prob. 1	Prob. 2

PUNTOS	PORCENTAJE
/ 10	%

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional San Rafael	<b>SEMINARIO UNIVERSITARIO</b> <b>INGRESO 2023</b> <b>SISTEMAS DINÁMICOS I</b>	<b>FECHA: 22/01/2024</b> <b>MED. DE APRENDIZAJES:</b> <b>MÓDULO 1</b> <b>TEMA: 2</b> <b>CONTENIDO: MODELOS</b> <b>LINEALES EN UNA VARIABLE</b>
---	--	---

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							
INDICADOR	<i>INTERPRETA RESUELVE Y CLASIFICA ECUACIONES.</i> <i>INTERPRETA PROBLEMAS, PROPONE SOLUCIONES Y ARGUMENTA EL PROCEDIMIENTO UTILIZADO.</i>				NOTA		

### **PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS**

Teniendo presente los contenidos vistos en el módulo 1 (modelos lineales en una variable) y las actividades semipresenciales resueltas, encuentra respuestas a las ecuaciones planteadas en los ítems 1 y 2.

**1.** Encontrar la/s soluciones de las siguientes ecuaciones e indica con una cruz el tipo de ecuación.

**(1.5p c/u)**

1.1.  $\frac{y - 1}{y - 3} = \frac{2}{y - 3}$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

1.2.  $\sqrt{2x + 1} - 3 = 0$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

**2.** Obtener de los siguientes modelos literales las incógnitas indicadas: **(3p)**

2.1.  $S = \frac{H}{m(t_1 - t_2)}$  obtener  $t_1$

2.2.  $v^2 = v_0^2 + 2.a.(x_2 - x_1)$  obtener  $x_1$

2.3.  $A = \frac{1}{2}h.a + \frac{1}{2}h.b$  obtener  $h$

### **PARTE: MODELACIÓN MATEMÁTICA**

Lee detenidamente, interpreta las situaciones planteadas diferenciando entre constantes y variables, modela matemáticamente, resuelve y responde en forma clara y precisa los resultados obtenidos.

**Problema 1: (2p)** Un inversionista recibe \$6000 al año provenientes de dos inversiones. Él tiene invertidos \$500 más con una tasa del 9% que del 6%. Encuentre la cantidad invertida en cada tasa.

**Problema 2: (2p)** La velocidad de la corriente en un río es de 4km/h. Una embarcación recorre 6 km río arriba en el mismo tiempo que recorre 12 km río abajo. ¿Cuál es la velocidad de la embarcación en aguas tranquilas?

1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	Prob. 1	Prob. 2

Puntos	Porcentaje
/ 10	%

 Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional San Rafael	<b>SEMINARIO UNIVERSITARIO</b> <b>INGRESO 2023</b> <b>SISTEMAS DINÁMICOS I</b>	<b>FECHA:</b> 22/01/2024 <b>MED. DE APRENDIZAJES:</b> MÓDULO 1 <b>TEMA:</b> 3 <b>CONTENIDO:</b> MODELOS LINEALES EN UNA VARIABLE
---	--	---

CURSO	INGRESO	COMISIÓN		TUTOR		ESPECIALIDAD	
ALUMNO							
INDICADOR	<i>INTERPRETA RESUELVE Y CLASIFICA ECUACIONES.</i> <i>INTERPRETA PROBLEMAS, PROPONE SOLUCIONES Y ARGUMENTA EL PROCEDIMIENTO UTILIZADO.</i>				NOTA		

### **PARTE: ASPECTOS TEÓRICOS**

Teniendo presente los contenidos vistos en el módulo 1 (modelos lineales en una variable) y las actividades semipresenciales resueltas, encuentra respuestas a las ecuaciones planteadas en los ítems 1 y 2.

**1.** Encontrar la/s soluciones de las siguientes ecuaciones e indica con una cruz el tipo de ecuación.

**(1.5p c/u)**

1.1.  $0.5(3x + 6) = 1.5 - (x + 2)$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

1.2.  $(2x - 1)(2x + 1) = 4x^2 - 1$

- |  |              |
|--|--------------|
|  | Condicional  |
|  | Identidad    |
|  | Sin Solución |

**2.** Obtener de los siguientes modelos literales las incógnitas indicadas: **(3p)**

2.1.  $r_2 = \frac{R.r}{r_1 - R}$  obtener  $r_1$

2.2.  $\omega^2 = \omega_0^2 + 2.\alpha.(t_2 - t_1)$  obtener  $t_1$

2.3.  $I(R + n.r) = n.E$  obtener  $n$

### **PARTE: MODELACIÓN MATEMÁTICA**

Lee detenidamente, interpreta las situaciones planteadas diferenciando entre constantes y variables, modela matemáticamente, resuelve y responde en forma clara y precisa los resultados obtenidos.

**Problema 1: (2p)** Jaime Velázquez estaba a cargo de la venta de boletos para un juego de fútbol. El precio por boleto en la entrada general era de 3,50 euros, mientras que los boletos de asientos reservados costaban 5,00 euros. Perdió la cuenta de los boletos vendidos, pero sabía que había vendido 110 boletos más de entrada general que de asiento reservado y había recibido en total 980 euros. ¿Cuántos boletos de entrada general vendió?

**Problema 2: (2p)** La velocidad del tren **A** es 12 km/h más lenta que la del tren **B**. El tren **A** recorre 230 km en el mismo tiempo en que el tren **B** recorre 290 km. Determina la velocidad de cada uno de los trenes.

1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	Prob. 1	Prob. 2

PUNTOS	PORCENTAJE
/ 10	%