

Misión Ecosistema: Desafío Científico

Proyecto: CIENTIFICO

Duración: 60 minutos

Modalidad: Individual virtual

Metodología: Aprendizaje Basado en Retos con enfoque Ignaciano

NOMBRE	CURSO
---------------	--------------

Ustedes son jóvenes exploradores científicos que deben **recorrer un ecosistema degradado** para restaurarlo.

Para ello deberán superar 5 estaciones con desafíos científicos y matemáticos. ¡Solo aplicando el conocimiento podrán salvar el ecosistema!

Para expresar los coeficientes de las respuestas polinómicas, coloca en cada espacio el coeficiente con su signo, si no existe termino coloca coeficiente cero.

Ejemplo:

Si tu Respuesta es

$$-5x^3 + x - 4$$

SE REPRESENTA

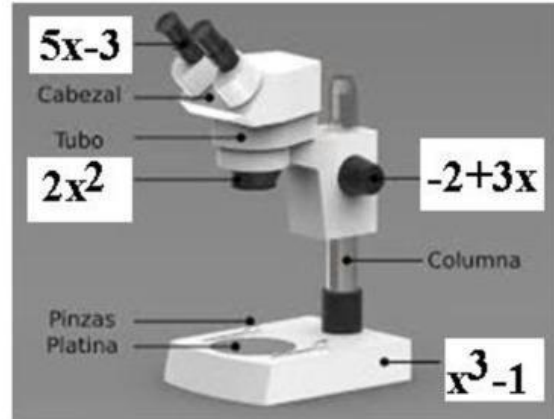
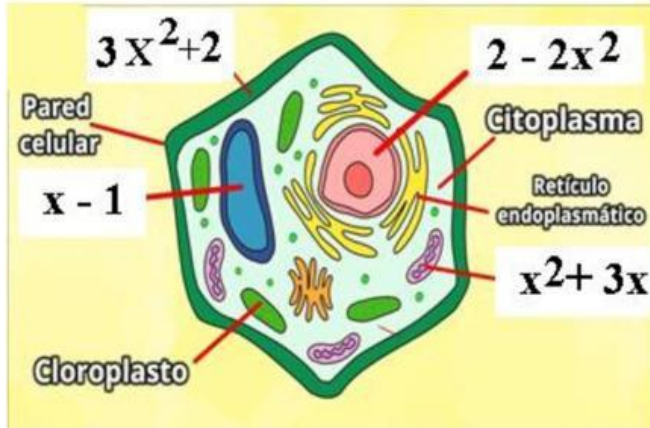
x^3	x^2	x	$ $
-5	0	+1	-4

Estación 1: Micromundo - Célula y Microscopio

Objetivo: Reconocer partes de la célula y del microscopio, y representarlas mediante un polinomio.

Instrucciones:

1. Observen una imagen de una célula vegetal y de un microscopio.



2. Arrastra los polinomios que se forman con la siguiente descripción de acuerdo al monomio que representan en las gráficas anteriores

Op1: VACUOLA - MITOCONDRIA - MEMBRANA CELULAR + NUCLEO

Op1	:		-		-		+	
-----	---	--	---	--	---	--	---	--

OpP2: OBJETIVO + OCULARES - TORNILLO - BASE

Op2	:		+		-		-	
-----	---	--	---	--	---	--	---	--

3. Calcule las operaciones polinómicas y evalúen Op1 para $x = 4$. evalúen Op2 para $x = 5$.

P(x)	x^3	x^2	x	1
OpP1(x)				
OpP2(x)				

V P(x)	R
OpP1(4)	
OpP2(5)	

Ejemplo:

Polinomio: $2x^2 + 3x + 1$
 $x = 2 \rightarrow 2(4) + 6 + 1 = 15$ unidades

Estación 2: Ecosistema Degradado

Objetivo: Identificar causas de daño ambiental y representarlas con pérdida energética en polinomios.

Instrucciones:

1. Observen esta imagen de un ecosistema degradado.



2. Escriban 3 causas de daño ecológico.

1
2
3

3. De acuerdo a los valores polinómicos de **Deforestación, Polución, Caza ilegal e Industrialización** ejemplo, sumen todos los polinomios para determinar OpP3 y **evalúen para $x = 2$** .

P(x)	x^3	x^2	x	I
OpP3(x)				

V P(x)	R
OpP3(2)	

Ejemplo:

- Deforestación: $-2x^2 + 4$ Polución: $-3x^3 - 5$
- Caza ilegal: $-5x^2 + x^3 - 4$ Industrialización: $-x^2 + 3x - 4$

Polinomio total: $-2x^2 - 3x - 5$

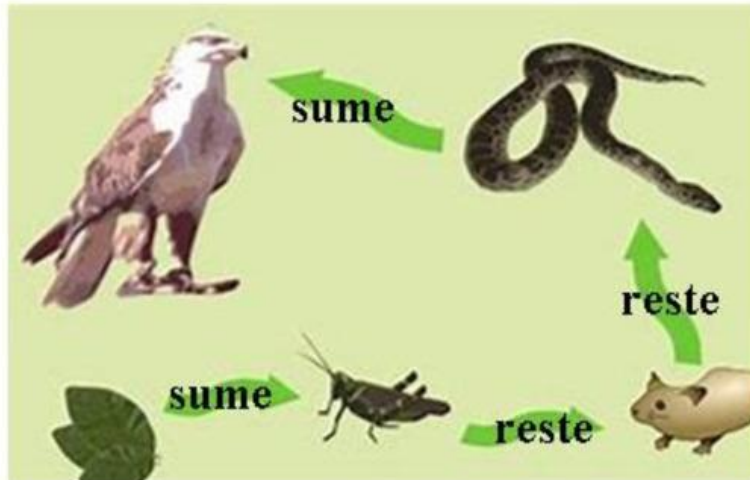
$$x = 3 \rightarrow -18 - 9 - 5 = -32$$

Estación 3: Cadena Trófica - Energía en Movimiento

Objetivo: Armar una cadena trófica con productores, consumidores y descomponedores usando polinomios.

Instrucciones:

1. Seleccione los polinomios de la cadena trófica que se indica en la figura y forme el polinomio de energía de acuerdo a las líneas de flujo de energía



ELEMENTO	Polinomio energético
RATÓN	$2x^2 - 3x + 4$
SERPIENTE	$3x^3 - x - 2$
GRILLO	$x^3 + 6$
HOJAS	$x^2 - x^3 + 6$
AGUILA	$4x^3 - 2x - 5$

4. Determine la OpP4 con los polinomios que representa cada elemento de la gráfica de acuerdo al flujo que muestra la figura y **evalúe para $x = 5$** .

P(x)	x^3	x^2	x	I
OpP4(x)				

V P(x)	R
OpP4(5)	

Ejemplo:

- Productor: $4x^2$ Consumidor primario: $2x$ Consumidor secundario: 3

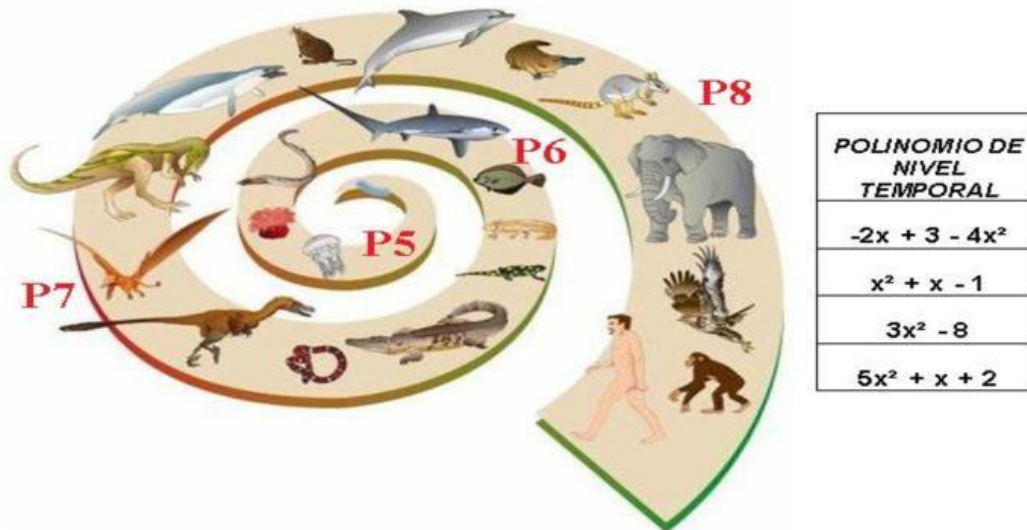
Polinomio total: $4x^2 + 2x + 3$
 $x = 2 \rightarrow 27$ unidades de energía

Estación 4: Línea de Tiempo Biológica

Objetivo: Calcular diferencias de tiempo entre eventos de evolución biológica con polinomios.

Instrucciones:

1. Evalúe los polinomios temporales y de acuerdo al valor del mismo Ordene 4 eventos: aparición de bacterias, peces, reptiles y mamíferos.



2. Cada evento está representado con un polinomio el cual depende de su valor numérico evaluado en negativo 1.
3. Desarrolle Op5 de acuerdo a esta expresión:

Op5: Reste P6 de P8 y sume la resta de P5 y P7

Evalúa Op5 para $x = -1$.

P(x)	x^3	x^2	x	I
OpP5(x)				

V P(x)	R
OpP5(-1)	

Ejemplo:

- Bacterias: $5x^2 + 10$ Mamíferos: $2x^2 + 4$

Diferencia: $(5x^2 + 10) - (2x^2 + 4) = 3x^2 + 6$

$x=2 \rightarrow 18$ millones de años

Estación 5: Estrategia de Rescate del Ecosistema

Objetivo: Aplicar el conocimiento para diseñar un plan de restauración ecológica.

1. Suma todas las operaciones OpP1 hasta OpP5 y evalúa el polinomio de rescate en **X** igual a negativo 3

P(x)	x³	x²	x	I
Pr (x)				

V P(x)	R
Pr(-3)	

2. Diseñe un plan en 4 pasos para rescatar el ecosistema en la **Tabla 1 Mi plan de remediación**, justifiquen cada paso con base científica.

Ejemplo

Acción ecológica	Justificación científica
Reforestar zona sur	Impacto negativo alto en energía trófica

Tabla 1 Mi plan de remediación ambiental

Paso	Acción ecológica	Justificación Científica
1		
2		
3		
4		

Autoevaluación

Coloque una V en la casilla que considere la adecuada

Criterio	Siempre	A veces	Rara vez
Comprendo los conceptos científicos (célula, ecosistemas, niveles tróficos, línea de tiempo)			
Pude representar y resolver correctamente polinomios y sus operaciones			
Relacioné lo aprendido con situaciones reales y propuse soluciones para el ecosistema			
Utilice mi cuaderno e investigaciones en la web			
Utilice inteligencia artificial			
Pedí ayuda a compañeros vía online			

Observaciones:

¿Qué te pareció la actividad?

¿Qué mejorarías de esta actividad?

¿Es el tiempo diseñado suficiente para la mismo?