



SESIÓN 25

I. DATOS GENERALES

BIMESTRE	III
UNIDAD	4
SEMANA	9/9

Área	Matemática
Duración:	02 horas
Docentes:	Wilman Andrés Joaquín Vásquez

Ciclo	VII				
Grado-sección	3° A	3° F	3° G	3° H	
Fecha	Del 05 al 09 de octubre del 2026				

II. TÍTULO DE LA SESIÓN

LA VENTA MÁXIMA DE CHAPITAS

Función cuadrática de la forma $f(x) = X(a - X)$

Texto escolar: Unidad 4-Pág. 138 y 144

III. PROPÓSITO: Representa situaciones comerciales orientados al ingreso máximo de chapitas mediante funciones cuadráticas.

COMPETENCIA Y ESTANDAR	CAPACIDADES	Criterios de evaluación	Evidencia	Instrumento de evaluación
Resuelve problemas de regularidad equivalencia y cambio Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores, o expresiones; traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales . Evalúa si la expresión algebraica reproduce las condiciones del problema. Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial ; y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos. Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos, y propiedades matemáticas	● Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas ● Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas ● Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales ● Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia	● Establece relaciones en situaciones de optimización de ingresos vs cantidades vendidas ● Expresa la variación del ingreso apoyado en la función cuadrática ● Emplea procedimientos para hallar la cantidad que maximiza el ingreso y el valor del ingreso máximo ● Justifica que el máximo ocurre en el vértice	Tabulación y gráfica de la venta máxima de chapitas en un afiche informativo.	Lista de cotejo

ENFOQUE TRANSVERSAL	VALORES	ACTITUDES O ACCIONES OBSERVABLES	Instrumento
Enfoque de búsqueda de la excelencia	Flexibilidad y apertura	Disposición para adaptarse a los cambios, modificando si fuera necesario la propia conducta para alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, información no conocida o situaciones nuevas.	Lista de cotejo
	Superación personal	Disposición a adquirir cualidades que mejorarán el propio desempeño y aumentarán el estado de satisfacción consigo mismo y con las circunstancias.	
Enfoque de derecho	Conciencia de derechos. Libertad y responsabilidad. Diálogo y concertación.	Disposición a conocer, reconocer y valorar los derechos individuales y colectivos que tenemos las personas en el ámbito privado y público Disposición a elegir de manera voluntaria y responsable la propia forma de actuar dentro de una sociedad Disposición a conversar con otras personas, intercambiando ideas o afectos de modo alternativo para construir juntos una postura común	Enfoque de derecho



IV. SECUENCIA DIDÁCTICA

	ESTRATEGIAS	RECURSOS / MATERIALES	TIEMPO												
INICIO	El/la docente ingresa al aula y saluda a las estudiantes, revisa la lista de asistencia registrado por las estudiantes y se reflexiona sobre la importancia de practicar el consumo de los alimentos saludables y el cuidado del ambiente, con la recolección de chapitas para su reciclaje y reducción de contaminación en el ambiente. RECOJO DE SABERES PREVIOS El/la docente pregunta a las estudiantes: ¿A qué es igual la siguiente expresión : $X.X = \underline{\hspace{2cm}}$? ¿Por qué $X.X = X^2$? ¿A qué es igual la expresión $X(X-3) = \underline{\hspace{2cm}}$? En el siguiente diálogo, ¿Quién tiene razón? ¿por qué? (Hola, Anel) ¿sabías que? $(-3)^2 = 9$ (Hola, Sofía) Yo creo que: $(-3)^2 = -9$ Entonces completa las siguientes operaciones: $(3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-2)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(1)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-1)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(0)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $(-0)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ CONFLICTO COGNITIVO: Completa la tabla y responde la pregunta. <table><tr><td>x</td><td>$X(4-X)$</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr></table> Para que valor de "X", la expresión $X(4-X)$ será máximo? ¿Por qué?	x	$X(4-X)$	0	0	1	3	2	4	3	3	4	0	Pizarra. Proyector multimedia. Pizarra digital Texto Regla Cuaderno Calculadora Plumones	10 min
	x	$X(4-X)$													
0	0														
1	3														
2	4														
3	3														
4	0														
PROPÓSITO, PRODUCTO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN La/el docente comparte con las estudiantes el propósito de la sesión: "Representa situaciones comerciales orientados al ingreso máximo mediante funciones cuadráticas". Luego se presenta los criterios de evaluación.															



P R O C E S O	CONSTRUCCIÓN El/la docente organiza a las estudiantes a formar equipos de 4 integrantes para el desarrollo de la actividad: "La venta máxima de chapitas saludables" Texto. Pág. 138	Pizarra. Proyector multimedia. Pizarra digital con GeoGebra Calculadora científica Ficha de trabajo Texto escolar	5 min
	<u>LA VENTA MÁXIMA DE CHAPITAS</u> <u>Texto Pág. 138</u> Cada mes el colegio está vendiendo chapitas. Se sabe que, si se venden x millares, el precio por millar sería $5/(21 - x)$. ¿Cuál es el ingreso máximo del colegio por la venta de chapitas? ¿Cuántas chapitas deben recolectarse para obtener el ingreso máximo? Mechita Chapa Tu Chapita 		



- Se brinda un espacio para que las estudiantes lean y comprendan la situación planteada en el texto, luego participen con sus respuestas a las preguntas del problema, ingresando a conflictos cognitivos.
- La/el docente atiende las interacciones y/o respuestas de cada estudiante, considerando las diferentes perspectivas.
- La/ el docente propone a los equipos y/ o estudiantes completar la tabla y dar respuesta a cada una de las preguntas, como vemos a continuación.

1. Para resolver el problema, completa la tabla en tu cuaderno.

Cantidad de chapitas (millares) x	Precio por millar (\$/) $21 - x$	Ingreso (\$/)
1	$21 - 1$	$1(20) = 20$
2		
3		
4		
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
10		
11		
x		

2. Analiza la información y responde.

- ¿Cuál sería el ingreso si se venden dos millares de chapitas?
- ¿Cuál sería el ingreso si se venden 10 millares de chapitas?
- ¿Cuál sería la expresión matemática que permite calcular el ingreso para " x " millares de chapitas?
- ¿Qué tipo de función es la expresión anterior? Justifica tu respuesta.
- Representa los datos de la tabla en el plano cartesiano, para ello, considera los pares ordenados $(x; y)$

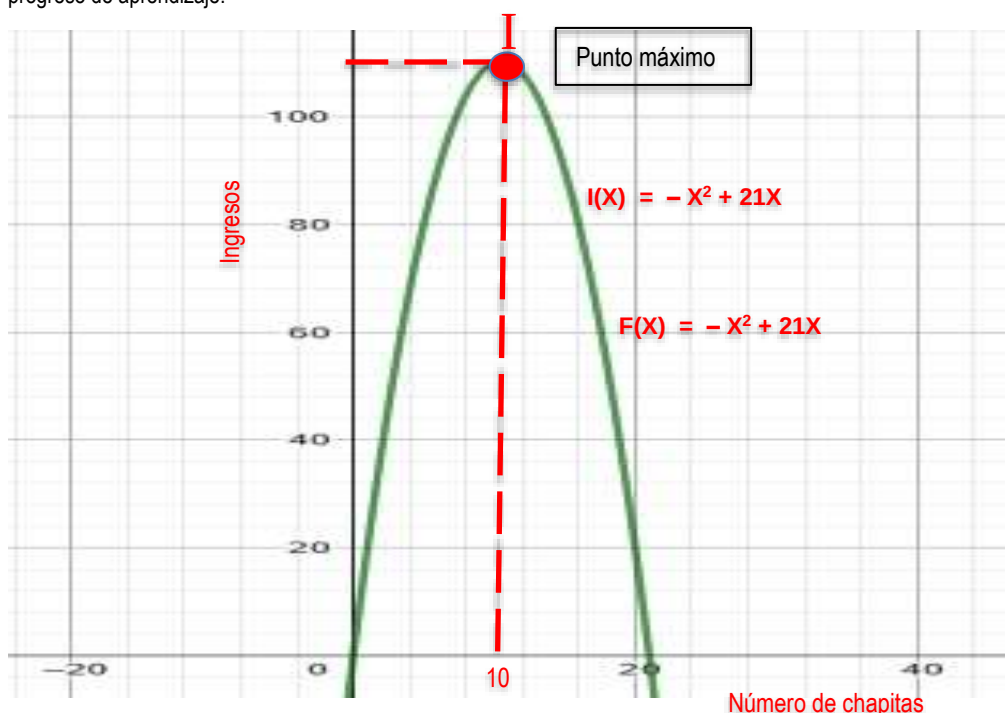
- Los equipos de estudiantes, dan respuesta a las preguntas en sus cuadernos, interactuando cada respuesta. La/el docente acompaña y brinda retroalimentación al progreso de los aprendizajes, con preguntas y repreguntas que movilizan las habilidades de orden superior, preguntas, como:

¿Cuál sería la expresión matemática que permite calcular el ingreso de " x " millares de chapitas?

¿Por qué: $x(21-x) = -x^2 + 21x$?

¿Qué significa $I(x) = -x^2 + 21x$? ¿Cómo interpretas la expresión? Justifica tu respuesta

- Las estudiantes participan con lluvia de ideas y/o interactúa. La/el docente atiende con atención, considerando las características de cada estudiante.
- La docente orienta a cada equipo, el gráfico de la información de la tabla. Orientando que existe dos variables, una dependiente y otra independiente. La variable independiente (número de chapitas) se debe encontrar en el eje de las abscisas " x " y la variable dependiente (ingresos) se debe ubicar en el eje " y " u eje de las ordenadas.
- Las estudiantes grafican en sus cuadernos y la/el docente acompaña el progreso de cada gráfico. Retroalimentando cada progreso de aprendizaje.



¿Cómo identificas el punto máximo? ¿Cuántas chapitas necesitamos recolectar para obtener un ingreso máximo?

Pizarra.

Proyector multimedia.

Pizarra digital con GeoGebra

Calculadora científica

Ficha de trabajo

Texto escolar

20 min

20 min

10 min

	- Las estudiantes participan con lluvia de ideas y la/el docente promueve la interacción. - Cada equipo de estudiantes presenta la solución del problema y la/el docente atiende considerando las perspectivas, y se van obteniendo conclusiones sobre las funciones cuadráticas. FORMALIZACIÓN En plenario, el/la docente, con la participación de las estudiantes, sistematiza la definición de funciones cuadráticas y sus características Ten en cuenta Para graficar una función cuadrática, primero calcula y tabula sus valores para distintos x del dominio. Así se obtienen pares $(x; y)$ que, al ubicarse en el plano cartesiano y unirse, forman la parábola característica de la función. Ejemplo: $y = f(x) = x^2$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>-1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> Recuerda Una función relaciona cada valor de la variable independiente x con un único valor de la variable dependiente y, según una regla de correspondencia. Esta relación puede representarse mediante pares ordenados $(x; y)$. Ten en cuenta La unión de los números racionales ($\mathbb{Q}$) e irracionales ($\mathbb{I}$) forman el conjunto de los números reales ($\mathbb{R}$). $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$	X	Y	-2	4	-1	1	0	0	1	1	2	4
X	Y												
-2	4												
-1	1												
0	0												
1	1												
2	4												

Las estudiantes leen el texto y emiten sus conclusiones con sus propias palabras. Justificando cada conclusión emitida.

 Pizarra. Proyector multimedia. Pizarra digital con GeoGebra Calculadora científica Ficha de trabajo Texto escolar || **EXTENSIÓN.** Las estudiantes calculan el área de un terreno rectangular, sabiendo que tienen 20 metros de malla para cercar. Texto Pág. 145. Justifican la solución del problema. | **IDEAS FUERZA:** La/el docente consolida los aprendizajes orientando a las estudiantes a dirigirse al **Texto Pág. 144** - Las funciones cuadráticas tienen la forma **$F(X) = aX^2 + bx + c$** ¿Cuál es la diferencia entre $F(X) = aX^2 + bx + c$ y $F(X) = -aX^2 + bx + c$? ¿Cuál de las dos funciones tiene un valor máximo? ¿Por qué? ¿Cuál de las dos funciones tiene un valor mínimo? ¿Por qué? Las estudiantes participan e interactúan, con la participación del docente formalizan con el texto y/o fuentes confiables relacionados a funciones cuadráticas. **Texto. Pág 144.** **Metacognición:** Se promueve la reflexión con preguntas: ¿Cómo me sentí trabajando en equipo? ¿Qué dificultades tuve en el proceso de la actividad? ¿cómo lo superaste? ¿Qué aprendizajes lograste hoy? ¿cómo lo lograste? ¿En qué otras situaciones aplicaré lo aprendido? **EVALUACIÓN** Lista de cotejo para evaluar la evidencia | 10 min 5 min |

V. RECURSOS Y MATERIALES

- **Texto Escolar:** Matemática 3 (Dotación 2026, Pág. 144-145)
- **Otros:** Khan Academy

Ana Gonzáles Zacarías
Subdirectora

Maribel Cutipa
Coordinadora

Maribel Cutipa Santiago

María Ayala López

Wilman Joaquín Vásquez

Lenin Fernández Rodríguez

**LA VENTA MÁXIMA DE CHAPITAS****Texto Pág. 138**

Cada mes el colegio está vendiendo chapitas. Se sabe que, si se venden x millares, el precio por millar sería $S/ (21 - x)$. ¿Cuál es el ingreso máximo del colegio por la venta de chapitas? ¿Cuántas chapitas deben recolectarse para obtener el ingreso máximo?

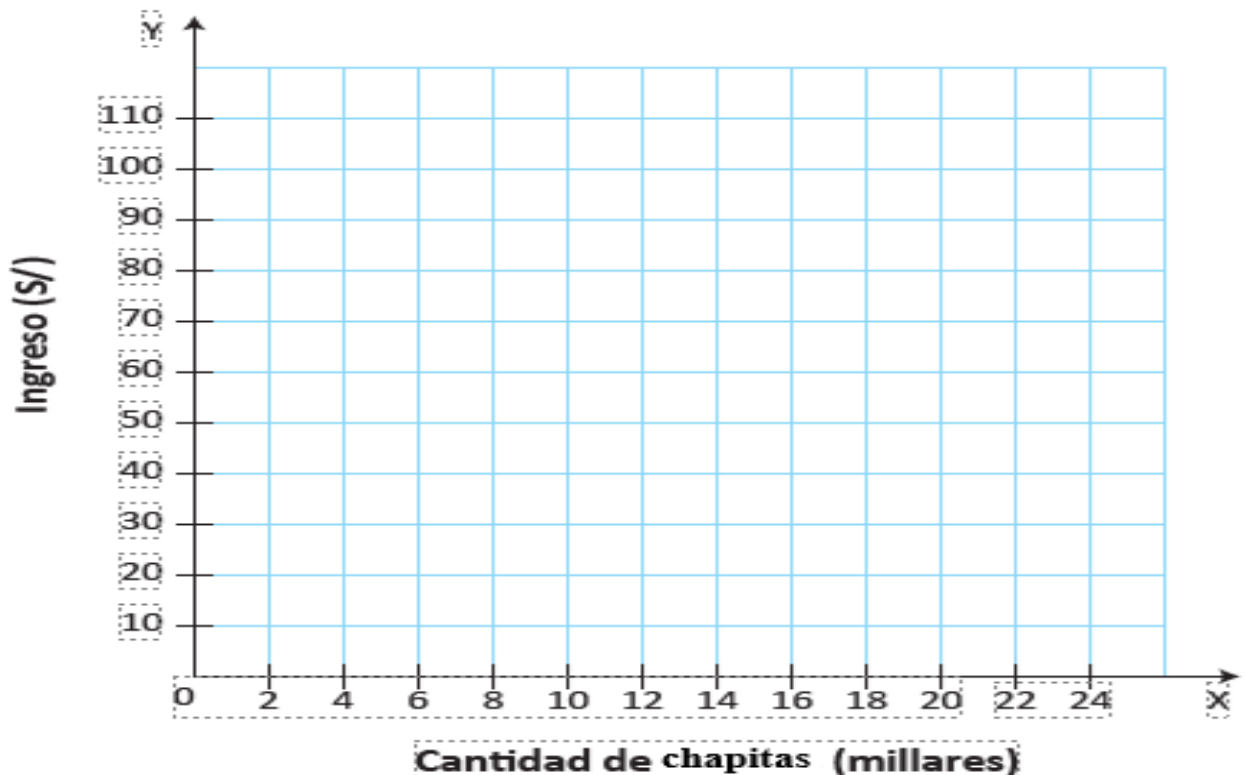
Mechita Chapa Tu Chapita

1. Para resolver el problema, completa la tabla en tu cuaderno.

Cantidad de chapitas (millares)	Precio por millar (S/)	Ingreso (S/)
x	$21 - x$	
1	$21 - 1$	$1(20) = 20$
2		
3		
4		
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
10		
11		
x		

2. Analiza la información y responde.

- ¿Cuál sería el ingreso si se venden dos millares de chapitas?
- ¿Cuál sería el ingreso si se venden 10 millares de chapitas?
- ¿Cuál sería la expresión matemática que permite calcular el ingreso para " x " millares de chapitas?
- ¿Qué tipo de función es la expresión anterior? Justifica tu respuesta.
- Representa los datos de la tabla en el plano cartesiano, para ello, considera los pares ordenados (X ; Y)





LISTA DE COTEJO

[illegible]