



## ANEXO: Situaciones de aprendizaje

### MATERIA: Matemáticas I BACH\_CT

PRIMERA EVALUACIÓN					
<b>SdA 1: ALMACENAMIENTO, ESTOCAJE, NEGOCIOS Y VENTAS</b>					
<p>La situación de aprendizaje se centra en la gestión de inventarios y ventas en una pequeña empresa comercial o tienda online que vende distintos productos (por ejemplo, ropa, tecnología, alimentos o productos de papelería). Los estudiantes actuarán como gestores de inventarios que necesitan organizar los niveles de stock y prever la demanda de los productos para maximizar las ventas y minimizar los costes.</p> <p>En el producto final, los estudiantes elaborarán un <b>informe de gestión de inventario y ventas</b> o una <b>presentación empresarial</b> basado en un <b>Informe escrito</b>, donde expliquen cómo han resuelto los problemas de optimización mediante sistemas de ecuaciones lineales. Deberán justificar las decisiones que tomaron sobre el almacenamiento, la compra y la venta de productos.</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SABERES BÁSICOS</th><th>ACTIVIDADES EVALUABLES</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritmética. Potencias, raíces, logaritmos, intervalos.</li> <li>• Álgebra, lenguaje algebraico, sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Geometría descriptiva. Trigonometría.</li> </ul> </td><td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de trabajo. Criterio 8.1</li> <li>• Controles de seguimiento. Criterio 9.1</li> <li>• Trabajo SDA. Criterio 9.2</li> <li>• Prueba escrita. 1.1 y 1.2</li> <li>• Prueba escrita. 2.1 y 2.2</li> <li>• Prueba escrita. 3.1 y 3.2</li> </ul> </td></tr> </tbody> </table>		SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES EVALUABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritmética. Potencias, raíces, logaritmos, intervalos.</li> <li>• Álgebra, lenguaje algebraico, sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Geometría descriptiva. Trigonometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de trabajo. Criterio 8.1</li> <li>• Controles de seguimiento. Criterio 9.1</li> <li>• Trabajo SDA. Criterio 9.2</li> <li>• Prueba escrita. 1.1 y 1.2</li> <li>• Prueba escrita. 2.1 y 2.2</li> <li>• Prueba escrita. 3.1 y 3.2</li> </ul>
SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES EVALUABLES				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aritmética. Potencias, raíces, logaritmos, intervalos.</li> <li>• Álgebra, lenguaje algebraico, sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>• Geometría descriptiva. Trigonometría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas de trabajo. Criterio 8.1</li> <li>• Controles de seguimiento. Criterio 9.1</li> <li>• Trabajo SDA. Criterio 9.2</li> <li>• Prueba escrita. 1.1 y 1.2</li> <li>• Prueba escrita. 2.1 y 2.2</li> <li>• Prueba escrita. 3.1 y 3.2</li> </ul>				
SEGUNDA EVALUACIÓN					
<b>SdA 2: Gran premio de Suzuka</b>					
<p>Contexto. Los estudiantes se convertirán en ingenieros de datos para un equipo de Fórmula 1 que participa en el Gran Premio de Japón en el circuito de Suzuka. Deberán utilizar conceptos de geometría analítica para resolver problemas relacionados con la localización de puntos clave en el circuito, las distancias entre ellos y las velocidades de los coches durante las diferentes etapas de la carrera.</p> <p>Algunas situaciones problemáticas que abordarán incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Localización de curvas y rectas:</b> Los estudiantes pueden calcular las coordenadas de puntos importantes en el circuito, como el inicio y el final de las curvas, y la longitud de cada segmento de la pista.</li> <li>• <b>Distancias entre puntos:</b> Utilizando la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano, pueden calcular las distancias entre diferentes partes del circuito, así como la distancia total de la carrera.</li> </ul>					

- **Velocidades:** A partir de las distancias calculadas y el tiempo que tardan los coches en completar cada segmento del circuito, los estudiantes pueden calcular las velocidades medias e instantáneas en diferentes tramos de la pista.

El producto final será un **informe técnico** y una **presentación de análisis de datos** donde los estudiantes presenten sus hallazgos. El informe y la presentación incluirán un **Informe escrito** que detalle:

- Descripción del circuito y sus características geométricas.
- Resolución de los problemas planteados, mostrando los cálculos realizados para determinar distancias y velocidades, junto con las fórmulas utilizadas.
- Gráficos que ilustren la forma del circuito, destacando las curvas y rectas, y los puntos de interés.

SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geometría analítica. Vectores, ecuaciones de la recta, pendientes.</li> <li>● Análisis. Estudio de funciones y sus propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fichas de trabajo. Criterio 8.2</li> <li>● Controles de seguimiento. Criterio 9.2</li> <li>● Trabajo SDA. Criterio 9.2</li> <li>● Prueba escrita. 4.1</li> <li>● Prueba escrita. 4.2</li> <li>● Prueba escrita. 5.1 y 5.2</li> </ul>

### SdA 3: La importancia del tamaño óptimo

Contexto. Los estudiantes asumirán el rol de diseñadores de productos en una empresa que busca maximizar la eficiencia de sus envases, minimizando el material utilizado mientras se asegura de que los productos queden perfectamente protegidos. Se centrarán en problemas de optimización relacionados con diferentes tipos de envases (por ejemplo, cajas, cilindros o esferas) y deberán calcular las dimensiones óptimas para minimizar el material de embalaje o maximizar el volumen del contenido.

- **Minimización del área superficial:** Calcular las dimensiones óptimas de una caja rectangular con un volumen fijo, minimizando la cantidad de cartón necesario para su fabricación.
- **Maximización del volumen:** Determinar las dimensiones ideales de un cilindro o esfera que maximicen el volumen de almacenamiento, dados ciertos límites en el área de superficie.
- **Optimización de costos:** Incorporar el costo del material y otros factores, como el transporte, para calcular las dimensiones que minimicen el coste total de producción.

Como producto final, los estudiantes elaborarán un **informe técnico** y una **presentación** en la que detallen su proceso de optimización y los resultados obtenidos.

#### 1. Informe escrito:

- Descripción del problema de optimización planteado.

- Desarrollo detallado de la solución utilizando derivadas, mostrando todos los pasos del proceso (formulación de funciones, cálculo de derivadas, identificación de máximos y mínimos).
- Resultados finales con las dimensiones óptimas y la justificación de la solución encontrada.

SABERES BÁSICOS	ACTIVIDADES EVALUABLES
<ul style="list-style-type: none"><li>● Cálculo. Límites.</li><li>● Cálculo diferencial.</li><li>● Cálculo integral.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Fichas de trabajo. Criterio 8.2 y 8.1</li><li>● Controles de seguimiento. Criterio 9.2 y 9.1</li><li>● Trabajo SDA. Criterio 9.1 y 9.2</li><li>● Prueba escrita. 6.1 y 6.2</li><li>● Prueba escrita. 7.1 y 7.2</li><li>● Prueba escrita. 7.1 y 7.2</li></ul>