

Matemáticas y Mercado de Valores: Álgebra para Inversiones

Matemáticas | Álgebra | para estudiantes de secundaria (12-15 años) | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de secundaria interesados en comprender cómo funcionan los mercados financieros desde una perspectiva matemática y algebraica. A lo largo de cuatro semanas, se explorará el mercado de valores, el papel de las acciones, los conceptos de rendimiento y la importancia de construir portafolios de inversión diversificados.

Dirigido a jóvenes de 12 a 15 años, el curso integra conceptos matemáticos con aplicaciones reales para facilitar el entendimiento del álgebra en contextos económicos y financieros. Mediante actividades prácticas, análisis de casos y ejercicios algebraicos, los estudiantes desarrollarán habilidades para interpretar datos financieros y tomar decisiones informadas.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de aplicar principios algebraicos para calcular rendimientos, entender la dinámica de la bolsa de valores y valorar la relevancia de la diversificación en inversiones, fortaleciendo así su pensamiento crítico y financiero.

Objetivos Generales

- Identificar y explicar los conceptos fundamentales del mercado de valores y su relación con el álgebra.
- Aplicar fórmulas algebraicas para calcular rendimientos de acciones y portafolios de inversión.
- Analizar situaciones financieras y resolver problemas matemáticos relacionados con inversiones.
- Elaborar y evaluar portafolios de inversión simples considerando diferentes criterios de rendimiento y riesgo.
- Desarrollar pensamiento crítico para interpretar datos financieros y tomar decisiones fundamentadas.

Competencias

- Analizar y aplicar conceptos algebraicos para interpretar datos relacionados con acciones y rendimientos en el mercado de valores.
- Comprender el funcionamiento básico de la Bolsa de Valores y la dinámica de compra y venta de acciones.
- Calcular rendimientos simples y compuestos de inversiones utilizando fórmulas algebraicas.
- Diseñar portafolios de inversión básicos y evaluar su rendimiento a través del uso de herramientas matemáticas.
- Desarrollar habilidades para tomar decisiones financieras fundamentadas en análisis matemático y comprensión del mercado.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de álgebra, incluyendo operaciones con variables y resolución de ecuaciones simples.
- Material para toma de notas y acceso a calculadora básica o científica.
- Acceso a recursos digitales o impresos sobre conceptos básicos del mercado de valores (opcional, para apoyo).
- Interés por las matemáticas aplicadas y temas financieros.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción al Mercado de Valores y Conceptos Básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los conceptos básicos del mercado de valores, incluyendo bolsa de valores, acciones, índices y participantes, con ejemplos claros.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el funcionamiento general de la bolsa de valores y su importancia en la economía, mediante explicaciones orales o escritas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y clasificar los principales componentes del mercado de valores en diferentes situaciones presentadas en ejercicios prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos simples para explicar cómo los movimientos en el mercado afectan el valor de las acciones, utilizando gráficos o tablas básicas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de relacionar conceptos del mercado de valores con expresiones algebraicas básicas, preparando el terreno para cálculos de rendimiento en unidades posteriores.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Mercado de Valores

- **Concepto de Bolsa de Valores:** Definición, propósito y función principal como lugar donde se compran y venden acciones y otros instrumentos financieros.
- **Importancia económica de la Bolsa de Valores:** Rol de la bolsa en la economía, financiamiento de empresas, y cómo contribuye al desarrollo económico.

2. Componentes Básicos del Mercado de Valores

- **Acciones:** ¿Qué son? Tipos de acciones (ordinarias y preferentes). Ejemplos simples para entender la propiedad parcial en empresas.
- **Índices bursátiles:** Concepto de índice, ejemplos de índices conocidos (como el IPC, Dow Jones), y su función para medir la salud del mercado.
- **Participantes del mercado:** Descripción de los principales actores: inversionistas (individuales y institucionales), corredores de bolsa, empresas emisoras y reguladores.

3. Funcionamiento General de la Bolsa de Valores

- **Cómo se realiza la compra y venta de acciones:** Mecanismo básico de oferta y demanda, proceso de negociación en la bolsa.
- **Determinación del precio de las acciones:** Conceptos básicos de fluctuación de precios según el mercado y factores que influyen.
- **Ejemplo práctico simplificado:** Simulación de compra y venta para ilustrar el proceso y cambios de precio.

4. Análisis de Movimientos en el Mercado de Valores

- **Interpretación de gráficos y tablas básicas:** Cómo leer gráficos de precios de acciones, tablas de cotizaciones y entender tendencias simples.
- **Ejemplos de casos simples:** Análisis de situaciones donde el valor de una acción sube o baja y explicación de posibles causas.

5. Relación entre Álgebra y Mercado de Valores

- **Representación algebraica de precios y cambios:** Uso de variables para representar precios iniciales y finales, y cambios en valor.
- **Preparación para cálculos de rendimiento:** Introducción a expresiones básicas para el cálculo de ganancias o pérdidas (por ejemplo, $\text{precio final} - \text{precio inicial}$).

Actividades

Actividad 1: "¿Qué es la Bolsa de Valores?"

Objetivo: Definir y explicar los conceptos básicos del mercado de valores.

Descripción paso a paso:

- Presentar una breve explicación sobre la bolsa de valores y sus funciones.
- Dividir a los estudiantes en parejas para que realicen una lluvia de ideas sobre lo que saben o imaginan acerca de la bolsa.
- Cada pareja elabora una definición simple con ejemplos de acciones que conozcan (por ejemplo, acciones de empresas conocidas).
- Compartir en plenaria y complementar con la definición formal y ejemplos claros.

Organización: Parejas y plenaria.

Producto esperado: Definiciones escritas y ejemplos de acciones.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: "Simulación de Compra y Venta de Acciones"

Objetivo: Describir el funcionamiento general de la bolsa y la fluctuación de precios.

Descripción paso a paso:

- Asignar roles a los estudiantes: compradores, vendedores y corredores.

- Proporcionar fichas o tarjetas con el nombre de diferentes acciones y precios iniciales.
- Realizar rondas de compra y venta donde los precios cambian según la negociación simulada.
- Registrar en una tabla las operaciones y precios para analizar al final.
- Discutir cómo y por qué cambiaron los precios durante la simulación.

Organización: Grupos pequeños (5-6 estudiantes).

Producto esperado: Tabla con operaciones y análisis escrito o verbal de la dinámica.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: "Interpretación de Gráficos y Tablas de Precios"

Objetivo: Analizar movimientos en el mercado mediante gráficos y tablas básicas.

Descripción paso a paso:

- Presentar gráficos sencillos de precios de acciones en diferentes días.
- Proporcionar tablas con datos de precios y volúmenes de venta.
- Solicitar a los estudiantes que identifiquen tendencias (subida, bajada, estabilidad).
- Realizar preguntas guiadas para explicar las posibles causas de los movimientos observados.

Organización: Individual o parejas.

Producto esperado: Respuestas escritas o explicación oral sobre la interpretación de los datos.

Duración estimada: 40 minutos.

Actividad 4: "Expresiones Algebraicas para el Mercado"

Objetivo: Relacionar conceptos del mercado de valores con expresiones algebraicas básicas.

Descripción paso a paso:

- Explicar cómo representar el precio inicial de una acción con una variable (por ejemplo, x) y el precio final con otra expresión (por ejemplo, $x + 5$).
- Proponer ejercicios donde los estudiantes calculen la ganancia o pérdida como expresiones algebraicas simples.
- Resolver problemas prácticos donde se identifique si hay ganancia o pérdida y cuánto es, usando variables.
- Discutir la importancia de estas representaciones para futuros cálculos financieros.

Organización: Individual.

Producto esperado: Resolución de ejercicios con expresiones algebraicas simples.

Duración estimada: 50 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre la bolsa de valores, acciones, índices y participantes.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas abiertas sobre conceptos básicos.

Instrumento sugerido: Cuestionario en papel o digital con preguntas como: ¿Qué es una acción?, ¿Para qué sirve la bolsa de valores?, ¿Conoces alguna empresa que cotice en bolsa?

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Comprensión y aplicación de conceptos durante las actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Observación de participación en simulaciones, revisión de tablas y gráficos elaborados, corrección de ejercicios algebraicos.

Instrumento sugerido: Rúbrica de desempeño para actividades grupales e individuales, listas de cotejo para respuestas escritas y orales.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de los conceptos básicos del mercado de valores, capacidad para explicar su funcionamiento, identificar componentes, analizar movimientos y relacionar con álgebra.

Cómo se evalúa: Examen escrito con preguntas definitorias, análisis de casos sencillos con gráficos, y ejercicios algebraicos relacionados.

Instrumento sugerido: Prueba escrita que incluya preguntas de desarrollo, interpretación de gráficos y resolución de expresiones algebraicas aplicadas.

Unidad 2: Fundamentos Algebraicos para el Cálculo de Rendimientos

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar los conceptos algebraicos básicos relacionados con el cálculo de rendimientos simples y compuestos en inversiones, utilizando ejemplos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar fórmulas algebraicas para calcular el rendimiento simple de una inversión en acciones, resolviendo problemas con datos reales o simulados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular rendimientos compuestos de inversiones utilizando expresiones algebraicas, verificando la precisión de sus resultados en diferentes escenarios.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar y resolver problemas financieros que impliquen rendimientos de acciones, interpretando los resultados para tomar decisiones básicas sobre inversiones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de representar algebraicamente situaciones de mercado y rendimientos de inversiones, construyendo y evaluando expresiones que modelen el crecimiento del capital.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los conceptos algebraicos en inversiones

- Definición y utilidad del álgebra en el mercado de valores: Se explicará cómo el álgebra permite modelar y resolver problemas financieros relacionados con inversiones.

- Variables, constantes y expresiones algebraicas: Identificación y uso en contextos financieros.
- Ejemplos prácticos iniciales: Representación algebraica de situaciones sencillas de inversión.

2. Rendimiento simple de una inversión

- Concepto de rendimiento simple: Definición y sentido financiero.
- Fórmula del rendimiento simple: $R = (VF - VI) / VI$, donde VF es el valor final y VI el valor inicial de la inversión.
- Interpretación de variables y su representación algebraica.
- Resolución de problemas prácticos con datos reales o simulados.

3. Rendimiento compuesto de una inversión

- Concepto de interés o rendimiento compuesto: explicación y diferencias con el rendimiento simple.
- Fórmula del rendimiento compuesto: $VF = VI \times (1 + r)^n$, donde r es la tasa de rendimiento por periodo y n el número de periodos.
- Construcción y evaluación de expresiones algebraicas para rendimientos compuestos.
- Ejercicios con diferentes escenarios y verificación de resultados.

4. Análisis y resolución de problemas financieros con álgebra

- Planteamiento de problemas reales de inversiones en acciones.
- Uso de álgebra para modelar el crecimiento de inversiones y rendimientos.
- Interpretación de resultados para la toma de decisiones básicas en inversiones.

5. Representación algebraica de situaciones de mercado y crecimiento de capital

- Construcción de expresiones algebraicas que modelen el comportamiento del mercado y rendimientos.
- Evaluación y manipulación de expresiones para predecir crecimiento del capital.
- Uso de variables y parámetros para representar diferentes condiciones de inversión.

Actividades

Actividad 1: "Explorando el álgebra en el mercado de valores"

Objetivo: Identificar y explicar conceptos algebraicos básicos relacionados con rendimientos simples y compuestos.

Descripción:

- El docente presenta ejemplos sencillos de inversiones (por ejemplo, comprar acciones y su valor inicial y final).
- Los estudiantes identifican las variables y constantes en las expresiones que representan estas inversiones.
- En parejas, escriben las expresiones algebraicas que modelan estas situaciones.
- Discusión grupal para compartir y corregir las representaciones.

Organización: Parejas y discusión grupal.

Producto esperado: Expresiones algebraicas correctas que representen situaciones de inversión sencillas.

Duración estimada: 45 minutos.

Actividad 2: "Calculando el rendimiento simple de una inversión"

Objetivo: Aplicar fórmulas algebraicas para calcular rendimiento simple resolviendo problemas con datos reales o simulados.

Descripción:

- Se entrega a cada estudiante un conjunto de datos con valores iniciales y finales de inversiones.
- Los estudiantes aplican la fórmula del rendimiento simple para calcular el rendimiento en cada caso.
- Se comparan resultados y se discuten interpretaciones financieras.
- El docente revisa y retroalimenta los cálculos y razonamientos.

Organización: Individual.

Producto esperado: Cálculos correctos de rendimiento simple y explicación breve del resultado.

Duración estimada: 60 minutos.

Actividad 3: "Modelando rendimientos compuestos con álgebra"

Objetivo: Calcular rendimientos compuestos utilizando expresiones algebraicas y verificar resultados en diferentes escenarios.

Descripción:

- Se explica la fórmula del rendimiento compuesto y se ejemplifica con problemas guiados.
- En grupos, los estudiantes reciben diferentes escenarios con tasas de rendimiento y períodos diversos.
- Construyen y evalúan expresiones algebraicas para cada escenario.
- Discuten la influencia de la tasa y el tiempo en el crecimiento del capital.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Expresiones algebraicas evaluadas y análisis escrito o verbal sobre los resultados.

Duración estimada: 90 minutos.

Actividad 4: "Resolviendo problemas financieros y tomando decisiones"

Objetivo: Analizar y resolver problemas financieros de rendimientos de acciones e interpretar resultados para decisiones básicas.

Descripción:

- El docente plantea problemas reales o simulados que involucran rendimientos simples y compuestos.
- Los estudiantes, en parejas, modelan las situaciones con álgebra y resuelven los problemas.
- Presentan sus soluciones y justifican decisiones de inversión basadas en los resultados.
- Se realiza una reflexión grupal sobre la importancia del análisis algebraico para las finanzas personales.

Organización: Parejas y discusión grupal.

Producto esperado: Soluciones algebraicas completas, interpretación y decisión fundamentada.

Duración estimada: 75 minutos.

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre álgebra básica y comprensión inicial de rendimientos en inversiones.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de identificación de variables, interpretación de expresiones algebraicas simples y problemas básicos de porcentajes.

Instrumento sugerido: Prueba escrita corta o cuestionario digital (10-15 minutos).

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Progreso en la construcción, aplicación y análisis de expresiones algebraicas para rendimientos simples y compuestos.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas (cálculos, expresiones y soluciones) con retroalimentación inmediata.

Instrumento sugerido: Listas de cotejo y observación directa durante actividades, revisión de cuadernos o entregas digitales.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar, aplicar, calcular, analizar y representar algebraicamente rendimientos de inversiones.

Cómo se evalúa: Examen escrito o proyecto que incluya:

- Explicación de conceptos algebraicos básicos.
- Cálculo de rendimientos simples y compuestos con fórmulas algebraicas.
- Resolución de problemas financieros con interpretación de resultados.
- Construcción y evaluación de expresiones algebraicas para modelar inversiones.

Instrumento sugerido: Prueba escrita con preguntas teórico-prácticas o proyecto individual con presentación.

Unidad 3: Portafolios de Inversión y Diversificación

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia de la diversificación en un portafolio de inversión utilizando ejemplos concretos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de construir un portafolio básico de inversión con al menos tres activos diferentes aplicando criterios de diversificación.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular el rendimiento total de un portafolio utilizando fórmulas algebraicas básicas y datos proporcionados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar el riesgo y rendimiento de un portafolio simple mediante la comparación de diferentes combinaciones de activos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar resultados matemáticos para tomar decisiones fundamentadas sobre la composición de un portafolio de inversión.

Contenidos Temáticos

1. Introducción a los Portafolios de Inversión

- Definición de portafolio de inversión: concepto básico y su función en el mercado financiero.
- Tipos de activos financieros: acciones, bonos, fondos de inversión, y otros instrumentos comunes.
- Relación entre riesgo y rendimiento: introducción al equilibrio en las inversiones.

2. La Importancia de la Diversificación

- Concepto de diversificación: qué es y por qué es fundamental para reducir riesgos.
- Ejemplos concretos de diversificación: comparando portafolios con activos concentrados vs. diversificados.
- Principios básicos para diversificar: elección de activos con diferentes características y sectores.

3. Construcción de un Portafolio Básico de Inversión

- Selección de activos para el portafolio: criterios para elegir al menos tres activos diferentes.
- Asignación de porcentajes de inversión a cada activo: equilibrio entre riesgo y rendimiento.
- Ejercicio práctico de construcción de un portafolio: simulación con datos ficticios o reales simplificados.

4. Cálculo del Rendimiento Total del Portafolio

- Fórmulas algebraicas básicas para calcular rendimientos: porcentaje de rendimiento individual y total.
- Uso de datos proporcionados para calcular el rendimiento de cada activo y del portafolio completo.
- Análisis matemático del resultado: interpretación del rendimiento total obtenido.

5. Análisis de Riesgo y Rendimiento en Portafolios Simples

- Comparación de diferentes combinaciones de activos: cómo varía el riesgo y el rendimiento.
- Uso de gráficos y tablas para visualizar los resultados.
- Discusión sobre la relación entre diversificación, riesgo y rendimiento.

6. Toma de Decisiones Basadas en Resultados Matemáticos

- Interpretación de resultados para decidir la composición óptima del portafolio.
- Ejemplos prácticos de toma de decisiones fundamentadas en cálculos.
- Resumen de buenas prácticas para la gestión de portafolios básicos.

Actividades

Actividad 1: Debate y Ejemplos sobre la Diversificación

Objetivo: Explicar la importancia de la diversificación en un portafolio de inversión utilizando ejemplos concretos.

Descripción:

- El docente presenta dos casos: un portafolio con un solo tipo de activo y otro con varios activos diversificados.
- Los estudiantes en grupos discuten las ventajas y desventajas de cada caso basándose en ejemplos cotidianos.
- Cada grupo expone un ejemplo concreto de diversificación y explica por qué es importante.

Organización: grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: exposición oral y resumen escrito sobre la importancia de diversificar.

Duración: 45 minutos.

Actividad 2: Construcción de un Portafolio Básico

Objetivo: Construir un portafolio básico con al menos tres activos aplicando criterios de diversificación.

Descripción:

- Se entrega una lista de activos con características (tipo, riesgo estimado, rendimiento esperado).
- Los estudiantes eligen tres activos diferentes y asignan porcentajes de inversión que sumen 100%.
- Justifican su selección y distribución con base en la diversificación.

Organización: parejas.

Producto esperado: una tabla con la composición del portafolio y un breve informe de justificación.

Duración: 60 minutos.

Actividad 3: Cálculo del Rendimiento del Portafolio

Objetivo: Calcular el rendimiento total del portafolio utilizando fórmulas algebraicas básicas.

Descripción:

- Se proporcionan datos de rendimiento porcentual de cada activo elegido en la actividad anterior.
- Los estudiantes aplican la fórmula algebraica para calcular el rendimiento total ponderado del portafolio.
- Discuten el resultado y lo comparan con los rendimientos individuales.

Organización: individual.

Producto esperado: cálculo escrito con procedimiento y conclusión.

Duración: 45 minutos.

Actividad 4: Análisis Comparativo de Riesgo y Rendimiento

Objetivo: Analizar el riesgo y rendimiento de diferentes combinaciones de portafolios simples.

Descripción:

- Se presentan dos o tres portafolios con diferentes composiciones y datos de rendimiento y riesgo estimado.
- Los estudiantes calculan y comparan el rendimiento total y discuten cuál tiene mejor equilibrio riesgo-rendimiento.
- Realizan una recomendación fundamentada sobre cuál portafolio elegirían y por qué.

Organización: grupos pequeños (3-4 estudiantes).

Producto esperado: cuadro comparativo y presentación de recomendación.

Duración: 60 minutos.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre inversiones, portafolios y conceptos básicos de riesgo y rendimiento.

Cómo se evalúa: Cuestionario corto con preguntas abiertas y de opción múltiple sobre conceptos básicos.

Instrumento sugerido: Prueba escrita inicial o encuesta digital.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de la diversificación, construcción de portafolios, cálculos algebraicos y análisis de riesgo.

Cómo se evalúa: Revisión de actividades prácticas, retroalimentación en clases y discusiones en grupo.

Instrumento sugerido: Rúbricas para actividades, listas de cotejo y observación directa.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para explicar la importancia de la diversificación, construir un portafolio diversificado, calcular su rendimiento, analizar riesgo y tomar decisiones fundamentadas.

Cómo se evalúa: Examen escrito o proyecto final donde el estudiante presenta un portafolio construido, cálculos realizados y análisis de riesgo y rendimiento con conclusiones.

Instrumento sugerido: Rubrica detallada para evaluación del proyecto final o examen escrito con problemas prácticos y preguntas de reflexión.

Unidad 4: Análisis y Toma de Decisiones en Inversiones

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar casos prácticos de inversión utilizando fórmulas algebraicas para calcular rendimientos y evaluar resultados.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar diferentes escenarios de inversión aplicando criterios de rendimiento y riesgo para tomar decisiones informadas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de elaborar un portafolio de inversión simple considerando variables algebraicas y justificar sus elecciones con base en los datos financieros analizados.

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar la efectividad de decisiones de inversión mediante la comparación de resultados algebraicos en distintos casos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comunicar sus conclusiones sobre inversiones utilizando lenguaje matemático y explicaciones claras, fundamentadas en el análisis algebraico de datos financieros.

Contenidos Temáticos

Análisis y Toma de Decisiones en Inversiones

• 1. Interpretación de casos prácticos de inversión mediante álgebra

- Definición y cálculo del rendimiento de inversión usando fórmulas algebraicas
- Uso de variables para representar capital inicial, tasa de interés, tiempo y rendimiento
- Ejemplos prácticos de cálculo de ganancias y pérdidas en distintas inversiones

Se abordará cómo traducir situaciones reales de inversión en expresiones algebraicas para calcular rendimientos y evaluar resultados.

• 2. Análisis de escenarios de inversión: rendimiento y riesgo

- Concepto de riesgo en inversiones y su representación cuantitativa básica
- Criterios algebraicos para comparar escenarios alternativos de inversión
- Uso de tablas y gráficos para visualizar rendimientos y riesgos

Se explorará cómo identificar y comparar diferentes opciones de inversión aplicando criterios matemáticos para tomar decisiones informadas.

• 3. Elaboración de un portafolio de inversión simple con variables algebraicas

- Definición de portafolio y diversificación básica
- Representación algebraica de la composición del portafolio
- Justificación de elecciones de inversión con base en datos algebraicos y financieros

Los estudiantes aprenderán a construir un portafolio sencillo, usando álgebra para modelar las proporciones de inversión y justificar sus decisiones.

• 4. Evaluación de la efectividad de decisiones de inversión

- Cálculo comparativo de resultados entre diferentes casos usando expresiones algebraicas
- Interpretación de diferencias y análisis crítico del desempeño del portafolio
- Uso de porcentajes y variaciones para evaluar efectividad

Se enseñará a los estudiantes a medir y comparar resultados de inversiones para valorar qué decisiones fueron más efectivas.

• 5. Comunicación de conclusiones sobre inversiones usando lenguaje matemático

- Redacción clara y precisa de resultados y análisis financieros
- Uso de términos algebraicos y matemáticos apropiados para explicar decisiones

- Presentación oral y escrita de conclusiones fundamentadas en el análisis algebraico

Se desarrollarán habilidades para expresar y justificar con claridad los resultados y decisiones de inversión.

Actividades

Actividad 1: Cálculo de rendimientos en casos prácticos

Objetivo: Interpretar casos prácticos de inversión utilizando fórmulas algebraicas para calcular rendimientos y evaluar resultados.

Descripción:

- Se proporcionan a los estudiantes diferentes escenarios con capital inicial, tasas de interés y tiempo.
- Cada estudiante traduce la información en una fórmula algebraica para calcular el rendimiento.
- Se resuelven las fórmulas y se comparan resultados para evaluar cuál inversión fue más rentable.
- Discusión grupal para analizar las diferencias y factores que influyen en el rendimiento.

Organización: Individual

Producto esperado: Hoja con fórmulas algebraicas planteadas, cálculos realizados y conclusiones escritas.

Duración estimada: 50 minutos

Actividad 2: Análisis comparativo de escenarios de inversión

Objetivo: Analizar diferentes escenarios de inversión aplicando criterios de rendimiento y riesgo para tomar decisiones informadas.

Descripción:

- Se presenta un conjunto de inversiones con distinta tasa de rendimiento y niveles de riesgo.
- En parejas, los estudiantes elaboran tablas algebraicas que permitan comparar rendimiento y riesgo.
- Usan expresiones algebraicas para calcular indicadores simples que ayuden a decidir la mejor opción.
- Se realiza una presentación corta con la recomendación fundamentada.

Organización: Parejas

Producto esperado: Tabla comparativa con cálculos y presentación oral o escrita de la decisión tomada.

Duración estimada: 60 minutos

Actividad 3: Construcción y justificación de un portafolio de inversión

Objetivo: Elaborar un portafolio de inversión simple considerando variables algebraicas y justificar sus elecciones con base en los datos financieros analizados.

Descripción:

- Se asigna un capital ficticio para invertir en tres tipos de activos.
- En grupos, los estudiantes definen variables algebraicas para representar la cantidad invertida en cada activo.

- Calculan el rendimiento esperado total usando sumas algebraicas y deciden la proporción de inversión para maximizar el retorno y minimizar riesgo.
- Escriben un informe justificando su portafolio con base en cálculos y análisis.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Informe escrito con portafolio detallado, cálculos algebraicos y justificación.

Duración estimada: 90 minutos

Actividad 4: Evaluación y comunicación de resultados de inversión

Objetivo: Evaluar la efectividad de decisiones de inversión mediante la comparación de resultados algebraicos y comunicar conclusiones con lenguaje matemático claro.

Descripción:

- Se entregan dos casos prácticos con resultados de inversión para que los estudiantes calculen variaciones porcentuales y diferencias algebraicas.
- Individualmente, redactan un resumen explicando cuál fue la decisión más efectiva y por qué, usando términos matemáticos.
- Se realiza intercambio de resúmenes para retroalimentación entre compañeros.

Organización: Individual con retroalimentación en parejas

Producto esperado: Resumen escrito con análisis y conclusiones fundamentadas.

Duración estimada: 60 minutos

Evaluación

Evaluación diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre álgebra básica y conceptos iniciales de inversión.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve con preguntas de identificación de variables, cálculos básicos de interés simple, y comprensión de términos financieros.

Instrumento sugerido: Prueba escrita de opción múltiple y preguntas abiertas.

Evaluación formativa

Qué se evalúa: Aplicación de fórmulas algebraicas, análisis de escenarios, construcción de portafolio y comunicación de resultados.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades prácticas, retroalimentación en clase, revisión de informes y presentaciones.

Instrumento sugerido: Rúbricas para evaluación de actividades escritas, tablas, presentaciones y participación en discusiones.

Evaluación sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para resolver casos prácticos completos, tomar decisiones informadas, elaborar y justificar un portafolio, y comunicar conclusiones matemáticamente.

Cómo se evalúa: Examen final escrito con problemas integradores, y presentación oral o escrita de un caso de inversión real o simulado.

Instrumento sugerido: Prueba de desempeño con rúbrica detallada que considere precisión matemática, argumentación y claridad en la comunicación.