

RAQUEL MERINO MONTEJO

MÓDULO 4

MÓDULO OPTATIVO: "AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS MATEMÁTICOS"

UNIDAD 1.-ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO. SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES. (Repaso)

Conceptos

- Ecuaciones de primer grado. Soluciones.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones de primer y/o segundo grado.
- Sistema de ecuaciones, solución, grado, etc.
- Clasificación de los sistemas de acuerdo con su solución. Sistemas compatibles e incompatibles.
- Métodos algebraicos de resolución de sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Método gráfico.
- Problemas que se resuelven mediante el planteamiento de un sistema de ecuaciones.

Procedimientos

- Resolución de ecuaciones por métodos algebraicos. Aplicación de ecuaciones de primer y segundo grado en el planteamiento y resolución de problemas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por métodos algebraicos.
- Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.
- Interpretación de las soluciones de un sistema y descripción de su significado en el contexto del problema.

Actitudes

- Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar, comunicar o resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda y mejora de soluciones a los problemas que se puedan plantear.
- Gusto por la presentación ordenada y limpia de tablas de datos, gráficas.
- Reconocimiento de la eficacia y la fácil interpretación del procedimiento gráfico como método alternativo para resolver problemas.

UNIDAD 2.- ESTUDIO DE ALGUNAS FUNCIONES ELEMENTALES

Contenidos

- Representación de funciones cuya gráfica es una línea recta. Determinación de la pendiente y la ordenada en el origen.

- Representación de la función cuadrática. Determinación del vértice, eje, puntos de corte con los ejes, etc.

Procedimientos

- Utilización e interpretación del lenguaje gráfico, teniendo en cuenta la situación que se representa, y utilizando el vocabulario y los símbolos adecuados.
- Utilización de expresiones algebraicas para describir gráficas en casos sencillos.
- Aplicación de las gráficas de la función cuadrática para la resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Utilización de las gráficas de las funciones afín y cuadrática para la descripción de relaciones.

Actitudes

- Reconocimiento y valoración de la utilidad del lenguaje gráfico para interpretar situaciones de la vida cotidiana, de los medios de comunicación y de las diversas ciencias.
- Valoración de la incidencia de los nuevos medios tecnológicos en el tratamiento y representación gráfica de informaciones de índole muy diversa.
- Sensibilidad e interés por la incorporación de recursos artísticos a la representación gráfica.
- Disposición favorable a utilizar la representación gráfica como instrumento de reflexión y de creación técnica.
- Reconocimiento y valoración de la importancia de disponer de un entorno de trabajo equilibrado y saludable.

UNIDAD 3.- INTRODUCCIÓN A LA TRIGONOMETRÍA

Contenidos

- Triángulos semejantes.
- Expresión de ángulos en grados y radianes.
- Razones trigonométricas de ángulos agudos.
- Relaciones fundamentales entre razones trigonométricas.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Razones trigonométricas de ángulos mayores de 90 grados.

Procedimientos

- Reducción de problemas geométricos complejos a otros más sencillos.
- Utilización del teorema de Thales para obtener o comprobar relaciones métricas entre figuras.
- Aplicación de la resolución de triángulos rectángulos en problemas.
- Utilización de las razones trigonométricas para la medida indirecta de longitudes y ángulos.

Actitudes

- Reconocimiento y valoración de la utilidad de la medida como elemento de relación entre diferentes lenguajes, conceptos y métodos matemáticos.
- Reconocimiento y valoración de la utilidad y la geometría para conocer y resolver diferentes situaciones relativas al entorno físico.

- Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones métricas.

UNIDAD 4.- EL AZAR Y LA PROBABILIDAD

Contenidos

- Sucesos aleatorios .
- Frecuencia de un suceso.
- La regla de Laplace.
- Probabilidad compuesta.
- Juegos de azar.

Procedimientos

- Precisión en el uso del lenguaje matemático.
- Utilización de distintas técnicas de recuento para la asignación de probabilidades.
- Cálculo de probabilidades en casos sencillos.
- Detección de los errores habituales en la interpretación del azar.
- Obtención de tablas de frecuencias y gráficas para representar el comportamiento de fenómenos aleatorios.
- Reconocimiento de fenómenos aleatorios en la vida cotidiana-
- Planificación y realización de experiencias sencillas para estudiar el comportamiento de fenómenos de azar.

Actitudes

- Sensibilidad y gusto por la precisión, el orden y la claridad en el tratamiento y presentación de datos y resultados relativos a observaciones, experiencias y encuestas.
- Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.
- Disposición favorable a tener en cuenta las informaciones probabilísticas en la toma de decisiones sobre fenómenos aleatorios.
- Curiosidad e interés por investigar fenómenos relacionados con el azar.
- Cautela y sentido crítico ante las creencias populares sobre los fenómenos aleatorios.
- Valoración crítica de las informaciones probabilísticas en los medios de comunicación rechazando los abusos y usos incorrectos de los mismos .