

## PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

<b>Materia</b>	<b>MATEMÁTICAS IV</b>		
<b>Período</b>	FBPI	<b>Tramo</b>	II
<b>Ambito</b>	Científico-Tecnológico		
<b>Bloque I</b>	<b>Geometría plana y figuras geométricas</b>		<b>Créditos</b> 3 (30 horas)
<b>Bloque II</b>	<b>Ecuaciones y sistemas</b>		<b>Créditos</b> 2 (20 horas)
<b>Bloque III</b>	<b>Funciones y gráficas</b>		<b>Créditos</b> 2 (20 horas)
<b>Bloque IV</b>	<b>Estadística y probabilidad</b>		<b>Créditos</b> 3 (30 horas)

### BLOQUE I: GEOMETRÍA PLANA Y FIGURAS GEOMÉTRICAS

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL BLOQUE PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES

- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, relacionar y organizar informaciones diversas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas
- Incorporar al lenguaje las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicar los pensamientos propios de una manera precisa y rigurosa
- Reconocer la medida como información cuantitativa de tamaños y duraciones.
- Distinguir los conceptos de longitud, área y volumen de cuerpos y figuras.
- Identificar las unidades de medida, especialmente las correspondientes al Sistema Métrico Decimal (longitud, superficie, volumen)
- Reconocer la relatividad de las medidas.
- Conocer las técnicas de medida indirectas.
- Identificar los elementos básicos y las situaciones de empleo del teorema de Pitágoras y de Tales.
- Reconocer, distinguir y clasificar los elementos geométricos en el plano y el espacio.
- Reconocer, distinguir y clasificar las figuras y los cuerpos geométricos en la realidad y representados en el plano y en el espacio.
- Reconocer, distinguir y clasificar las composiciones geométricas, sus propiedades y movimientos.
- Identificar la situación de partida, los elementos a calcular y las posibilidades de abordaje de los mismos en problemas y situaciones problemáticas geométricas.

#### UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Geometría plana
2. Cuerpos geométricos
3. Cuerpos de revolución

## **CONTENIDOS**

### **A) Geometría plana**

- Figuras semejantes
- Escalas
- Triángulos
- Teorema de Pitágoras
- Figuras planas
- Áreas y perímetros de polígonos

### **B) Cuerpos geométricos**

- Poliedros
- Prismas
- Pirámides
- Áreas y volúmenes

### **C) Cuerpos de revolución**

- Cilindros
- Conos
- Esfera

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN .**

### **A) Geometría plana**

- Definir correctamente los elementos de semejanza de dos figuras geométricas.
- Representar gráficamente una figura a una escala determinada, con precisión.
- Clasificar adecuadamente diversos triángulos en los tipos correspondientes.
- Resolver correctamente problemas que requieran el uso del Teorema de Pitágoras.
- Descomponer adecuadamente una figura plana regular en triángulos y rectángulos.
- Calcular correctamente áreas y perímetros de figuras planas regulares.
- Calcular correctamente superficies compuestas de figuras planas regulares.
- Utilizar adecuadamente los instrumentos habituales de dibujo para resolver problemas que requieran la triangulación o cuadriculación de figuras planas.

### **B) Cuerpos geométricos**

- Señalar cuerpos geométricos del entorno habitual.
- Definir los elementos básicos de los poliedros.
- Calcular correctamente la superficie y volumen de poliedros.
- Definir los elementos básicos de los prismas.
- Calcular correctamente la superficie y volumen de prismas.
- Definir los elementos básicos de las pirámides.
- Calcular correctamente la superficie y volumen de pirámides.
- Calcular correctamente la superficie de figuras compuestas de cuerpos geométricos regulares.

### **C) Cuerpos de revolución**

- Señalar cuerpos de revolución del entorno habitual.
- Definir los elementos básicos de los cilindros.
- Calcular correctamente la superficie y volumen del cilindro.
- Definir los elementos básicos de los conos.

- Calcular correctamente la superficie y volumen del cono.
- Definir los elementos básicos de la esfera.
- Calcular correctamente la superficie y volumen de la esfera.

## **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

### **A) Geometría plana**

- Caracterización de la semejanza entre figuras geométricas.
- Aplicación e interpretación de escalas.
- Caracterización de los distintos tipos de triángulos.
- Resolución de problemas que requieran el Teorema de Pitágoras.
- Caracterización de las figuras planas regulares.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas regulares.
- Cálculo de superficies compuestas de figuras planas regulares.
- Utilización de los instrumentos habituales de dibujo para resolver problemas que requieran la triangulación o cuadriculación de figuras planas.

### **B) Cuerpos geométricos**

- Identificación en el entorno de poliedros, prismas y pirámides.
- Caracterización de poliedros.
- Cálculo de la superficie y volumen de poliedros.
- Caracterización de prismas.
- Cálculo de la superficie y volumen de primas.
- Caracterización de pirámides.
- Cálculo de la superficie y volumen de pirámides.
- Cálculo de superficies de figuras compuestas de cuerpos geométricos regulares.

### **C) Cuerpos de revolución**

- Identificación en el entorno de cilindros, conos y esferas.
- Caracterización de cilindros.
- Cálculo de la superficie y el volumen del cilindro.
- Caracterización de conos.
- Cálculo de la superficie y el volumen del cono.
- Caracterización de la esfera.
- Cálculo de la superficie y el volumen de la esfera.

## **BLOQUE II: Ecuaciones y sistemas**

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL BLOQUE PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES**

- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, relacionar y organizar informaciones diversas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas
- Incorporar al lenguaje las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicar los pensamientos propios de una manera precisa y rigurosa
- Utilizar las letras para expresar un número cualquiera en fórmulas y ecuaciones.
- Conocer las reglas para despejar incógnitas en ecuaciones.
- Aplicar elementos del lenguaje algebraico para formular y plantear ecuaciones y relaciones funcionales.
- Formular y comprobar conjeturas sobre situaciones y problemas siguiendo diferentes estrategias y diferentes formas de verificación usando pautas de generalización algebraicas.

### **UNIDADES DIDÁCTICAS**

1. Lenguaje algebraico y ecuaciones
2. Sistemas de ecuaciones

### **CONTENIDOS .**

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas
- Ecuaciones de segundo grado
- Sistemas de ecuaciones

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Resolver correctamente problemas de la vida cotidiana que requieran ecuaciones de 1º grado con dos incógnitas.
- Calcular correctamente ecuaciones de 2º grado.
- Resolver correctamente problemas que requieran el empleo de sistemas de ecuaciones lineales..

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- Resolución de problemas con el empleo de ecuaciones de 1º grado con dos incógnitas.
- Cálculo de ecuaciones de 2º grado.
- Resolución de problemas que requieran el empleo de sistemas de ecuaciones lineales.

### **BLOQUE III: Funciones y gráficas**

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL BLOQUE PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES**

- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, relacionar y organizar informaciones diversas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas
- Incorporar al lenguaje las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicar los pensamientos propios de una manera precisa y rigurosa
- Reconocer las características básicas de las funciones (dominio y recorrido, continuidad, crecimiento, concavidad, máximos y mínimos y tendencias).
- Reconocer los distintos tipos de funciones elementales, algebraica y gráficamente.
- Resolver problemas que den lugar a funciones de proporcionalidad, distinguiéndolas de las funciones no proporcionales.
- Identificar situaciones de dependencia funcional entre dos variables.
- Reconocer las dependencias representadas en ejes cartesianos.
- Identificar las expresiones algebraicas asociadas a una gráfica y viceversa.

#### **UNIDADES DIDÁCTICAS**

1. Funciones
2. Características y representación de funciones

#### **CONTENIDOS (currículo).**

- Funciones
- Coordenadas cartesianas
- Gráficas de funciones

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Describir correctamente las reglas que rigen las relaciones entre dos magnitudes variables.
- Representar e interpretar correctamente gráficas de puntos y líneas en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Identificar el comportamiento de diversas funciones.
- Representar gráficamente distintas funciones

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

- Descripción de las relaciones entre dos magnitudes variables.
- Representación e interpretación de gráficas de puntos y líneas en un sistema de coordenadas cartesianas.
- Caracterización y representación de funciones.

## **BLOQUE IV: Estadística y probabilidad**

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL BLOQUE PARA EL DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES**

- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar inferencias y deducciones, relacionar y organizar informaciones diversas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas
- Incorporar al lenguaje las distintas formas de expresión matemática, con el fin de comunicar los pensamientos propios de una manera precisa y rigurosa
- Reconocer los tipos de variables estadísticas.
- Diferenciar las nociones de muestra y población.
- Identificar las medidas estadísticas más usuales.
- Identificar y analizar tablas, gráficos y otras formas de representación de datos.
- Plantear investigaciones estadísticas mediante la determinación de las variables a estudiar, selección de la muestra, obtención de los datos, empleo de tablas y gráfico, aplicación de parámetros estadísticos e interpretación de resultados.
- Reconocer y analizar los fenómenos aleatorios como elementos cotidianos y fuente de errores numéricos.
- Distinguir entre experimento y suceso.
- Reconocer los distintos tipos de sucesos.
- Reconocer situaciones de equiprobabilidad y equidad.

## UNIDADES DIDÁCTICAS

1. Estadística
2. Probabilidad

## CONTENIDOS .

### Estadística

- Población, muestra y variable estadística
- Tablas estadísticas y frecuencias
- Gráficos estadísticos
- Media aritmética, mediana y moda

### Probabilidad

- Experimentos y sucesos aleatorios
- Propiedades de la probabilidad
- Frecuencia absoluta y relativa

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Estadística

- Definir correctamente la muestra más apropiada para un estudio estadístico propuesto.
- Recoger ordenadamente datos estadísticos en una tabla.
- Calcular la media aritmética, mediana y moda de un estudio estadístico propuesto.
- Representar e interpretar correctamente gráficos estadísticos de un estudio estadístico propuesto.

### Probabilidad

- Definir correctamente una regla que explique un fenómeno que se repite en un experimento propuesto.
- Definir apropiadamente la probabilidad que existe en el experimento propuesto.
- Calcular correctamente la frecuencia absoluta y relativa del experimento.

### **ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

#### **Estadística**

- Determinación de una muestra para un estudio estadístico.
- Recogida de datos estadísticos en una tabla.
- Cálculo de la media aritmética, mediana y moda.
- Representación e interpretación de gráficos estadísticos.

#### **Probabilidad**

- Deducción de la regla de un fenómeno que se repite.
- Caracterización de la probabilidad.
- Cálculo de la frecuencia absoluta y relativa..

### **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas escritas/ orales (exámenes, trabajos, presentaciones, etc.)
- Trabajo diario, libreta, ejercicios, etc.
- Actitud y participación.

<b>Criterios metodológicos y de atención a la diversidad</b>	A aquellos alumnos que presenten mayor dificultad se les podría proporcionar un cuadernillo de actividades de refuerzo, que contenga problemas con menor grado de complejidad, pero que cubran los mínimos curriculares.  Atención individualizada
<b>Material y medios técnicos</b>	- Módulo entregado. - Material fotocopiado de ejercicios de apoyo y refuerzo (Cuadernillos de actividades) - Pizarra - Actividades interactivas en ordenador y pizarra digital.

### **ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL ALUMNO**

- Todas las marcadas en el módulo entregado y todas aquellas de apoyo y refuerzo que presente el profesor/a, además de otras que necesite realizar individualmente el alumno, con el objeto de superar determinadas lagunas. Es esencial que el alumno cumplimente los ejercicios, pues están graduados por su dificultad y secuenciado para su perfecta asimilación.