

## EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

CURSO: TERCERO

Año Académico: 2019-2020

### MATERIA: MATEMÁTICAS

#### CONTENIDOS MÍNIMOS

##### NÚMEROS RACIONALES

- Fracciones
  - Fracciones equivalentes.
  - Reducción a común denominador.
- Operaciones con fracciones
  - Suma y resta.
  - Multiplicación y división.
  - Operaciones combinadas.
- La fracción como operador.
  - Cálculo de partes de un total.
  - Cálculo de totales.
  - Resolución de problemas.

##### PROBLEMAS ARITMÉTICOS

- Números fraccionarios.
- Proporcionalidad: directa e inversa.

##### PORCENTAJES

- Tanto por ciento de una cantidad.
- Tanto por ciento correspondiente de una proporción.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

##### POTENCIACIÓN

- Potencias de exponente natural y entero. Propiedades.

##### RAÍCES EXACTAS

- Raíz cuadrada, raíz cúbica.
- Otras raíces.

##### RADICALES

- Conceptos y propiedades.
- Simplificación en casos muy sencillos.

##### APROXIMACIÓN NUMÉRICA

- Redondeo.
- Cifras significativas.

##### ERRORES EN LA APROXIMACIÓN

- Error absoluto.
- Error relativo.

##### NOTACIÓN CIENTÍFICA

- Destreza en su manejo, sin calculadora y con ella

##### EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.
- Expresiones algebraicas.

### **MONOMIOS y POLINOMIOS**

- Coeficiente y grado: monomios semejantes.
- Operaciones con monomios.
- Suma, resta y producto de polinomios.
- Producto de un monomio por un polinomio.

### **FRACCIONES ALGEBRAICAS**

- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.

### **IDENTIDADES**

- Las identidades como igualdades algebraicas.
- Distinción entre identidades y ecuaciones.

### **ECUACIÓN**

- Solución.
- Resolución de ecuaciones por tanteo.
- Tipos de ecuaciones.

### **ECUACIÓN DE PRIMER GRADO**

- Ecuaciones equivalentes.
- Transformaciones que conservan la equivalencia.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de "ecuaciones" sin solución o con infinitas soluciones.

### **ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO**

- Discriminante. Número de soluciones.
- Ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado.

### **ECUACIÓN CON DOS INCÓGNITAS.**

- Obtención de soluciones de una ecuación con dos incógnitas.

### **SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES**

- Sistemas equivalentes.
- Representación mediante de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.

### **MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE SISTEMAS**

- Sustitución, Igualación y Reducción
- Utilización de las técnicas de resolución de ecuaciones en la preparación de sistemas con complicaciones algebraicas.

### **FUNCIÓN**

- La gráfica como modo de representar la relación entre dos variables.
- Conceptos básicos relacionados con las funciones.
  - Variables independiente y dependiente.
  - Dominio de definición de una función.
- Identificación del dominio de definición de una función a la vista de su gráfica.

### **VARIACIONES DE UNA FUNCIÓN**

- Crecimiento y decrecimiento de una función.
- Máximos y mínimos en una función.

### **CONTINUIDAD**

- Discontinuidad y continuidad en una función.

### **TENDENCIA**

- Establecimiento de la tendencia de una función a partir de un trozo de ella.

### **EXPRESIÓN ANALÍTICA**

- Asignación de expresiones analíticas a diferentes gráficas, y viceversa.

### **FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD**

- Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.
- Ecuación  $y = mx$ .
- Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.

### **LA FUNCIÓN $y = mx + n$**

- Situaciones prácticas a las que responde.
- Representación gráfica de una función  $y = mx + n$ .

### **OTRAS FORMAS DE LA ECUACIÓN DE UNA RECTA**

- Ecuación de una recta: el punto y la pendiente.
- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Forma general de la ecuación de una recta:  $ax + by + c = 0$ .

### **ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA**

- Ángulo central e inscrito en una circunferencia.

### **SEMEJANZA**

- Semejanza de triángulos. Criterio: igualdad de dos ángulos.

### **TEOREMA DE PITÁGORAS**

- Concepto: relación entre áreas de cuadrados.
- Aplicaciones:
  - Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo del que se conocen los otros dos.
  - Identificación del tipo de triángulo.
  - Identificación de triángulos rectángulos en figuras planas variadas.

### **LUGARES GEOMÉTRICOS**

- mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, circunferencia, arco.

### **ÁREAS DE FIGURAS PLANAS**

#### **POLIEDROS REGULARES**

- Propiedades. Características. Identificación. Descripción.
- Teorema de Euler.

#### **PLANOS DE SIMETRÍA Y EJES DE GIRO**

- Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro de un cuerpo geométrico

#### **POLIEDROS REGULARES**

- Propiedades. Características. Identificación. Descripción.
- Teorema de Euler.

#### **PLANOS DE SIMETRÍA Y EJES DE GIRO**

- Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro de un cuerpo geométrico.

### **ÁREAS Y VOLÚMENES**

- Cálculo de áreas de prismas y pirámides.
- Cálculo de áreas de cilindros, conos.
- Área de una esfera, una zona esférica o un casquete esférico.
- Cálculo de volúmenes de figuras espaciales.
- Aplicación del teorema de Pitágoras para obtener longitudes en figuras espaciales

### **TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS**

- Nomenclatura.

### **MOVIMIENTOS y TRASLACIONES**

- Movimientos directos e inversos.
- Elementos dobles en una traslación.

### **GIROS**

- Elementos dobles en un giro.
- Figuras con centro de giro.
- Localización del «ángulo mínimo» en figuras con centro de giro.

### **SIMETRÍAS AXIALES**

- Elementos dobles en una simetría.
- Obtener el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación.
- Figuras con eje de simetría.

### **POBLACIÓN Y MUESTRA**

- Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.
- Determinación de poblaciones y muestras.

### **VARIABLES ESTADÍSTICAS**

- Tipos de variables estadísticas.

### **TABULACIÓN DE DATOS**

- Tabla de frecuencias.
- Frecuencias absoluta y relativa.

### **GRÁFICAS ESTADÍSTICAS**

- Tipos de gráficos.
  - Diagramas de barras.
  - Histogramas de frecuencias.
  - Diagramas de sectores.

### **PARÁMETROS ESTADÍSTICOS**

- Medidas de centralización: la media.
- Medidas de dispersión: la desviación típica.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1.1. Identifica pares de fracciones equivalentes.
- 1.2. Simplificar una fracción hasta su fracción irreducible.
- 2.1. Reduce fracciones a común denominador.
- 2.2. Ordena fracciones con distinto denominador.
- 3.1. Suma y resta fracciones.
- 3.2. Resuelve sumas y restas combinadas de fracciones.
- 3.3. Multiplica y divide fracciones.
- 3.4. Resuelve multiplicaciones y divisiones combinadas de fracciones.
- 3.5. Resuelve operaciones combinadas de fracciones.
- 4.1. Calcula partes de un total, expresadas como números fraccionarios.
- 4.2. Calcula la cantidad sobre la que se aplica el operador fraccionario, conociendo la parte final.
- 4.3. Resuelve problemas aplicando las fracciones como operadores.
- 5.1. Expresa fracciones como números decimales.
- 5.2. Expresa números decimales exactos y periódicos como fracciones.

**\*Crit.MAAP.2.1**

- 1.1. Resuelve problemas utilizando la operatividad de fracciones.
- 1.2. Utiliza las fracciones como operador para resolver problemas aritméticos.
- 1.3. Compara distintas fracciones como método para resolver problemas.
- 2.1. Identifica y resuelve los problemas de proporcionalidad directa, inversa y compuesta.
- 3.1. Calcula porcentajes de un total.
- 3.2. Relaciona porcentajes, fracciones y números decimales, y los utiliza para el cálculo de porcentajes.
- 3.3. Resuelve problemas calculando el porcentaje de una cantidad o correspondiente a una proporción.
- 3.4. Resuelve problemas calculando el total, conocida la parte porcentual.
- 3.5. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.

**\*Crit.MAAP.2.1**

- 1.1. Interpreta potencias de exponente natural y opera con ellas.
- 1.2. Realiza operaciones con números fraccionarios incluida la potenciación de exponente natural.
- 2.1. Interpreta potencias de exponente entero y opera con ellas.
- 2.2. Realiza operaciones con números fraccionarios incluida la potenciación de exponente entero.
- 3.1. Reconoce números cuadrados y los utiliza para calcular raíces exactas.
- 3.2. Opera expresiones donde intervienen radicales con el mismo índice y el mismo radicando.
- 3.3. Opera expresiones donde intervienen radicales.
- 4.1. Distingue los distintos tipos de números.
- 4.2. Clasifica un conjunto de números según su naturaleza.
- 4.3. Transforma números decimales en fracciones.

**\*Crit.MAAP.2.1**

- 1.1. Aproxima un número a un orden determinado.
- 1.2.-. Reconoce las cifras significativas de un número aproximado.
- 2.1-Calcula el error absoluto cometido al aproximar una cantidad.
- 2.2. Calcula el error relativo cometido al aproximar una cantidad.
- 3.1-Expresa cantidades grandes o pequeñas en notación científica.
- 3.2-Diferencia entre números grandes y pequeños escritos en notación científica.
- 3.3-Escribe todas las cifras de una cantidad escrita en notación científica.
- 3.4. Compara distintas cantidades expresadas en notación científica.
- 3.5. Opera cantidades escritas en notación científica.

**\*Crit.MAAP.2.1**

- 1.1. Conoce los conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grado, identidad, ecuación, etcétera, y los identifica.
- 2.1. Opera con monomios y polinomios.
- 2.2. Aplica las identidades notables para desarrollar expresiones algebraicas.
- 2.3. Reconoce el desarrollo de las identidades notables y lo expresa como cuadrado de un binomio o como producto de dos factores.
- 2.4. Opera con fracciones algebraicas sencillas.
- 2.5. Reconoce identidades notables en expresiones algebraicas y las utiliza para simplificarlas.
- 3.1. Expresa en lenguaje algebraico una relación dada mediante un enunciado.

**\*Crit.MAAP.2.2**

- 1.1. Conoce los conceptos de ecuación, incógnita, solución, miembro, equivalencia de ecuaciones, etc., y los identifica.
- 1.2. Busca la solución entera de una ecuación sencilla mediante tanteo (con o sin calculadora) y la comprueba.
- 1.3. Busca la solución no entera, de forma aproximada, de una ecuación sencilla mediante tanteo con

calculadora.

- 2.1. Resuelve ecuaciones de primer grado.
- 2.2. Resuelve ecuaciones de segundo grado: completas (sencillas) e incompletas (sencillas y complejas).
- 3.1. Resuelve problemas numéricos y geométricos mediante ecuaciones.

**\*Crit.MAAP.2.3**

- 1.1 Asocia una ecuación con dos incógnitas y sus soluciones a una recta y a los puntos de esta.
- 2.1. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante un método determinado (sustitución, reducción o igualación).
- 2.2. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas por cualquiera de los métodos.
- 3.1. Resuelve problemas numéricos mediante sistemas de ecuaciones.

**\*Crit.MAAP.2.3**

- 1.1. Responde a preguntas sobre el comportamiento de una función dada gráficamente.
- 1.2. Asocia enunciados a gráficas.
- 1.3. Identifica aspectos relevantes de una cierta gráfica (dominio, crecimiento, máximo, etc.), describiéndolos dentro del contexto que representa.
- 1.4. Construye una gráfica a partir de un enunciado.
- 2.1. Asocia expresiones analíticas muy sencillas a funciones dadas gráficamente.

**\*Crit.MAAP.4.1, Crit.MAAP.4.2, Crit.MAAP.4.3**

- 1.1. Representa funciones de la forma  $y = mx + n$  ( $m$  y  $n$  cualesquiera).
- 1.2. Representa funciones lineales dadas por su expresión analítica.
- 1.3. Obtiene el valor de la pendiente de una recta dada de formas diversas (gráficamente, mediante su expresión analítica...).
- 1.4. Obtiene la expresión analítica de una función lineal determinada.
- 1.5. Obtiene la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

**\*Crit.MAAP.4.1, Crit.MAAP.4.2, Crit.MAAP.4.3**

- 1.1. Conoce y aplica relaciones angulares en los polígonos.
- 1.2. Conoce y aplica las propiedades y medidas de los ángulos situados sobre la circunferencia.
- 2.1. Reconoce triángulos semejantes mediante la igualdad de dos de sus ángulos y lo aplica para obtener la medida de algún segmento.
- 3.1. Aplica el teorema de Pitágoras en casos directos y más complejos.
- 3.3. Reconoce si un triángulo, del que se conocen sus tres lados, es acutángulo, rectángulo u obtusángulo.
- 4.1. Conoce y aplica el concepto de lugar geométrico.
- 4.2. Identifica los distintos tipos de cónicas y las caracteriza como lugares geométricos.
- 5.1. Calcula áreas sencillas y más complejas.
- 5.3. Halla un área, advirtiendo equivalencias, descomposiciones u otras relaciones en la figura.

**\*Crit.MAAP.3.1, Crit.MAAP.3.2.**

- 1.1. Conoce y aplica propiedades de las figuras poliédricas
- 1.2. Asocia un desarrollo plano a una figura espacial.
- 1.3. Calcula una longitud, en una figura espacial, a partir de otras conocidas.
- 1.4. Identifica planos de simetría y ejes de giro en figuras espaciales

**\*Crit.MAAP.3.1**

- 1.5. Conoce y aplica propiedades de las figuras poliédricas
- 1.6. Asocia un desarrollo plano a una figura espacial.

- 1.7. Calcula una longitud, en una figura espacial, a partir de otras conocidas.  
1.8. Identifica planos de simetría y ejes de giro en figuras espaciales

**\*Crit.MAAP.3.1.**

- 1.1. Calcula áreas sencillas y más complejas.  
2.1. Calcula volúmenes sencillos y más complejos.

**\*Crit.MAAP.3.1,**

- 1.1. Obtiene la transformada de una figura mediante un movimiento concreto o la composición de dos movimientos.  
2.1. Reconoce figuras dobles en una cierta transformación o identifica el tipo de transformación que da lugar a una cierta figura doble.  
2.2. Reconoce la transformación (o las posibles transformaciones) que llevan de una figura a otra.

**\*Crit.MAAP.3.2, Crit.MAAP.3.3**

- 1.1-Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.  
1.2-Construye una tabla de frecuencias de datos agrupados (para lo cual se le dan los intervalos en lo que se parte el recorrido) y los representa mediante un histograma.  
2.1.-Obtiene el valor de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) e interpreta su significado.

**\*Crit.MAAP.5.1, Crit.MAAP.5.2\*Crit.MAAP.5.3**

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

1. Hábitos (interés e inquietud por la materia),  
Puntualidad, Asistencia, Actitud. -----→**(30%)**
2. Trabajo diario en el aula y participación.  
Traer el material necesario. -----→**(15%)**
3. Cuaderno de la asignatura (ejecución de actividades).  
Registro de evaluación del cuaderno, a lo largo del trimestre. --→**(15%)**
4. Prueba objetiva oral, escrita o signada. -----→**(40%)**