

RAZONAMIENTO MATEMÁTICO.

Operaciones con números reales y expresiones algebraicas.

Números reales.

Suma y resta.

Multiplicación y división.

Raíces y potencias con exponente racional.

Expresiones algebraicas.

Suma y resta.

Multiplicación y división.

Raíces y potencias con exponente racional.

Operaciones con radicales.

BIBLIOGRAFÍA:

Baldor, J. Aurelio, Álgebra. México, Publicaciones Cultural, 1990.

De Oteyza, Elena et al., Álgebra. México, Prentice Hall, 1996.

Lehmann, Charles H., Álgebra. México, LIMUSA, 1995.

Vance, Elbridge, P., Introducción a la Matemática moderna. México, Fondo Educativo Interamericano, S.A., 1991.

RAZONAMIENTO LÓGICO

1. Naturaleza y características del razonamiento:

- a) Elementos: materia, contenido y forma.
- b) Premisas y conclusión.
- c) Validez e invalidez.
- d) Relación de las premisas con la conclusión (implicación).

2. Inferencias mediatas e inmediatas:

- a) Conversión simple.
- b) Conversión por accidente.
- c) Subalternación.
- d) Contraposición.

3. Clases de razonamientos o inferencias mediatas:

- a) La deducción.
- b) La inducción.
- c) La analogía.
- d) La estadística o probabilidad.
- e) Los métodos de Mill.
- f) La inducción en la investigación científica.

Bibliografía:

1. Di3n Mart3nez, Carlos, Curso de L3gica. M3xico, Ed. Mc. Graw Hill, 1980.
2. Ch3vez Calder3n, Pedro, L3gica. Introducci3n a la ciencia del razonamiento. M3xico, Publicaciones Cultural, 2^a reimpresi3n, 1986.
3. Alatorre Padilla, Roberto, L3gica. M3xico, Editorial Porr3a, 1979.
4. Ch3vez Calder3n, Pedro, L3gica. M3todos de investigaci3n 1. Publicaciones Cultural, M3xico, 1982.
5. Pizarro, Fina, Aprender a razonar, M3xico, Editorial Alambra, 23 1987.
6. Suppes-Hill, Introducci3n a la L3gica matem3tica. Barcelona, Editorial Revert3, 1985.

MATEMÁTICAS

Productos Notables, Factorización.

Binomio de Newton.

Simplificación de fracciones algebraicas.

Operaciones con fracciones algebraicas.

Ecuaciones.

Ecuación, propiedades, clases.

Ecuaciones de primer grado.

Ecuaciones de segundo grado.

Sistemas de ecuaciones.

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Sistemas de dos ecuaciones.

Recta.

Distancia entre dos puntos.

Punto medio.

Pendiente de una recta.

Condiciones de paralelismo y perpendicularidad.

Circunferencia.

Circunferencia como lugar geométrico.

Calcular la ecuación de una circunferencia con centro en el origen..

Ecuación de la circunferencia forma general y forma canónica..

Elementos de una circunferencia.

Límites

Definición formal.

Teoremas sobre límites.

Evaluar límite.

Límite indeterminado.

La derivada.

Definición de derivada.

Derivar $x^3 - 3x^2 + x - 1$ Obtención de derivadas.

Interpretación geométrica.

Ecuación de la recta tangente y de la recta normal.

Cálculo de la velocidad y aceleración de un móvil usando derivadas.

Bibliografía:

Baldor, J. Aurelio, Algebra. México, Publicaciones Cultural, 1990.

Lehmann, Charles, Geometría analítica. México, Limusa, 1994.

Granville, William Anthony, Cálculo Diferencial e Integral. México, Limusa, 1995.

Vance, Elbridge, P., Introducción a la Matemática moderna. México, Fondo Educativo Interamericano, S.A., 1991.

Lengua Española y Comprensión Lectora

Funciones de la lengua.

Connotación y denotación.

Homónimos, sinónimos y autónomos.

El enunciado.

Enunciado bimembre u oración.

Elementos de la oración: sujeto y predicado.

Signos de puntuación.

Las mayúsculas.

Acentuación.

Ortografía.

Comprensión de lectura.

Bibliografía:

Bettelheim, Bruno y Karen Zelan, Aprender a leer. México, Grijalbo, 1989.

Carbajal, Lizardo, La lectura, metodología y técnica. Cali, Faid, 1992.

Eguinoa, Ana Esther, Didáctica de la lectura. México, Universidad Veracruzana, 1987.

Smith, Frank, Comprensión de la lectura, análisis psicolingüístico de la lectura y su aprendizaje. México, Trillas, 1995.

FÍSICA.

1. Cinemática.

1.1 Características de los fenómenos mecánicos.

1.2 Movimiento rectilíneo uniforme.

1.3 Movimiento uniformemente acelerado.

2. Fuerzas, leyes de Newton y Ley de la gravitación universal.

2.1 Factores que cambian la estructura o el estado de movimiento de objetos.

2.2 El concepto de fuerza.

2.3 El carácter vectorial de la fuerza.

2.4 Superposición de fuerzas.

2.5 Primera Ley de Newton.

2.6 Segunda Ley de Newton.

2.6.1 Concepto de peso.

2.6.2 Concepto de masa.

2.7 Tercera Ley de Newton.

2.8 Equilibrio rotacional y traslacional. Fuerza y torca.

2.9 Ley de la fuerza en un resorte (Ley de Hooke)

2.10 Ley de la gravitación universal. Movimiento de planetas.

3. Trabajo y leyes de la conservación.

3.1 Concepto de trabajo mecánico.

3.2 Concepto de potencia.

3.3 Energía cinética.

3.4 Energía potencial.

3.5 Conservación de la energía mecánica.

3.6 Conservación del ímpetu (momento).

3.7 Colisiones entre partículas en una dimensión.

3.8 Procesos disipativos (fricción y rozamiento).

4. Termodinámica.

4.1 Calor y temperatura.

4.1.1 Diferencia entre calor y temperatura.

4.1.2 Equilibrio térmico.

4.1.3 Escalas termométricas absolutas.

4.1.4 Conductividad calorífica y capacidad térmica específica.

4.1.5 Leyes de la termodinámica.

4.2 Teoría cinética de los gases.

- 4.2.1 Estructura de la materia (enfoque clásico).
- 4.2.2 Temperatura según la Teoría cinética de los gases.
- 4.2.3 Ecuación de estado de los gases ideales.

5. Ondas.

- 5.1 Caracterización de ondas mecánicas.
- 5.2 Reflexión y refracción de ondas.
- 5.3 Difracción e interferencia de ondas.
- 5.4 Energía de una onda incidente y de las ondas transmitida y reflejada.

6. Fluidos.

- 6.1 Fluidos de reposo.
 - 6.1.1 Presión atmosférica.
 - 6.1.2 Principio de Pascal.
 - 6.1.3 Principio de Arquímedes.
 - 6.1.4 Presión hidrostática.
 - 6.1.5 Tensión superficial y capilaridad.
- 6.2 Fluidos en movimiento.
 - 6.2.1 Ecuación de continuidad.

Bibliografía

- Tippens, Paul, Física. Conceptos y aplicaciones. México, McGraw Hill, 1987.
- Alvarenga B., Máximo A., Física. México, Harla, 1995.
- White, H. E., Física moderna. México, UTEHA, 1990. Wilson, J. D., Física con aplicaciones. México, McGraw-Hill, 1991.
- Zitzewitz, P. Neef, R, Física 1 y 2. México, McGraw-Hill, 1995.