

CONTENIDOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

DECRETO 4/2017, de 23 de marzo (BOCYL 27/03/2017)

MÓDULO IV CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

Bloque 1. Números.

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Diferenciación de números racionales e irracionales.
- Potencias de exponente fraccionario.
- Operaciones con radicales.
- Los números reales. Jerarquía de las operaciones. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
- Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Constante de proporcionalidad directa e inversa. Significado.
- Proporcionalidad compuesta. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos e índices de variación. Carácter multiplicativo de los índices de variación. Automatización de los procedimientos de cálculo de porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto.

Bloque 2. Álgebra.

- Utilización de identidades notables.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

- Teoremas de Tales y Pitágoras.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. Prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.
- Visualización mediante programas informáticos de geometría dinámica adecuados, la representación de cuerpos geométricos, comprobando gráficamente sus propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones y gráficas.

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Estudio de distintos modelos funcionales (lineales, cuadráticas, y si es posible, de proporcionalidad inversa y exponenciales) y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
- Uso de programas que permitan representar gráficamente los distintos modelos de funciones.

Bloque 5. Probabilidad.

- Azar y probabilidad. Experimentos aleatorios. Frecuencia relativa de un suceso aleatorio y probabilidad.
- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
- Pruebas o experimentos dependientes e independientes.
- Diagrama en árbol. Tablas de contingencia.

Bloque 6. Los cambios.

- Cambios físicos y cambios químicos.
- La reacción química. Representación esquemática. Interpretación.
- Concepto de mol. Cálculos estequiométricos sencillos.
- Ley de conservación de la masa. Cálculos de masa en reacciones químicas sencillas.
- La química en la sociedad.
- La química y el medioambiente: efecto invernadero, lluvia ácida y destrucción de la capa de ozono. Medidas para reducir su impacto.

Bloque 7. El movimiento y las fuerzas.

- Las fuerzas.
- Velocidad media y velocidad instantánea. La velocidad de la luz.
- Aceleración. Estudio de la gravedad. Masa y peso. Aceleración de la gravedad.
- Carga eléctrica. Fuerzas eléctricas. Fenómenos electrostáticos.
- Magnetismo natural. La brújula. Relación entre electricidad y magnetismo. El electroimán. Experimentos de Oersted y Faraday. Fuerzas de la naturaleza.

Bloque 8. La energía.

- Magnitudes eléctricas. Unidades.
- Conductores y aislantes. Corriente eléctrica. Ley de Ohm.
- Asociación de generadores y receptores en serie y paralelo. Construcción y resolución de circuitos eléctricos sencillos.

- Elementos principales de la instalación eléctrica de una vivienda.
- Dispositivos eléctricos. Simbología eléctrica.
- Componentes electrónicos básicos.
- Energía eléctrica. Aspectos industriales de la energía. Máquinas eléctricas.
- Fuentes de energía convencionales frente a fuentes de energías alternativas.