

INFORME DE PROGRAMACIÓN (UDI)

Año académico: 2019/2020

Curso: 4º de E.S.O.

Título: Funciones en una montaña rusa

Justificación: Dada la dificultad de comprensión para el alumnado de conceptos teóricos como es el de una función, nos planteamos que observen en la práctica en un contexto real la utilidad de una función o de los elementos de la misma.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
 Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
 Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.
 Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
 Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.
 Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
 Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.
 Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
 Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.
 Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
 Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
 Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
 Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

CONTENIDOS

MAC- Bloque 1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas.
 MAC- Bloque 1.2 Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
 MAC- Bloque 3.6 Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas.
 MAC- Bloque 3.8 Ecuaciones de la recta.
 MAC- Bloque 3.9 Paralelismo, perpendicularidad.
 MAC- Bloque 3.10 Ecuación reducida de la circunferencia.
 MAC- Bloque 4.1 Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
 MAC- Bloque 4.2 Análisis de resultados.
 MAC- Bloque 4.3 La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
 MAC- Bloque 4.4 Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MAC1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.
 MAC1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
 MAC1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.
 MAC1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

Ref.Doc.: InfProUDIComBas

Cód.Centro: 41701778

Fecha de generación: 11/03/2020 10:19:38



MAC1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.
 MAC1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
 MAC1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

MAC2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
 MAC2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.
 MAC3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
 MAC3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.
 MAC3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.
 MAC4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

COMPETENCIAS

Aprender a aprender
 Competencia digital
 Competencia en comunicación lingüística
 Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 Competencias sociales y cívicas
 Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Tarea: Funciones cuadráticas en una montaña rusa

ACTIVIDAD: Funciones cuadráticas			
Elegir una montaña rusa y encontrar las funciones cuadráticas que aparecen Extraer la información para obtener su expresión analítica			
EJERCICIOS			
Elegir una montaña rusa y encontrar las funciones cuadráticas que aparecen Extraer la información para obtener su expresión analítica			
METODOLOGÍA			
TRABAJO INDIVIDUAL INICIALMENTE TRABAJO EN GRUPO Y EXPOSICIÓN DEL TRABAJO AL FINAL			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 sesiones	Ordenador	Análítico Deliberativo Reflexivo	Aula TIC
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			

Tarea: Funciones lineales en una montaña rusa

ACTIVIDAD: Funciones Lineales			
Estudio de una función lineal a través de sus propiedades			
EJERCICIOS			
Elegir una montaña rusa y encontrar las funciones lineales que aparecen Extraer la información para obtener su expresión analítica			
METODOLOGÍA			
TRABAJO INDIVIDUAL INICIALMENTE			



Ref.Doc.: InfProUDIComBas

Cód.Centro: 41701778

Fecha de generación: 11/03/2020 10:19:38

ACTIVIDAD: Funciones Lineales			
TRABAJO EN GRUPO AL FINAL			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 sesiones	Ordenador	Análítico Lógico Reflexivo	Aula TIC
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			

Tarea: Otras funciones en una montaña rusa

ACTIVIDAD: Otras Funciones			
Elegir una montaña rusa y encontrar las funciones no lineales ni cuadráticas que aparecen Extraer la información para obtener su expresión analítica			
EJERCICIOS			
Elegir una montaña rusa y encontrar las funciones no lineales ni cuadráticas que aparecen Extraer la información para obtener su expresión analítica			
METODOLOGÍA			
TRABAJO INDIVIDUAL INICIALMENTE TRABAJO Y EXPOSICIÓN EN GRUPO AL FINAL			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 sesiones	Ordenador	Análítico Deliberativo Práctico	Aula TIC
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

Tarea: Funciones cuadráticas en una montaña rusa

CRITERIOS	MAC2.3 - Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Trabajos en grupo, Hoja de observación, Exposición oral
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 0	No hace nada
Nivel 1	Iniciado
Nivel 2	Medio
Nivel 3	Avanzado

Tarea: Funciones lineales en una montaña rusa

CRITERIOS	MAC2.3 - Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Cuaderno de clase, Actividades de clase, Prácticas TIC
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 0	No hace nada



Ref.Doc.: InfProUDIComBas

Nivel 1	Iniciado
Nivel 2	Medio
Nivel 3	Avanzado

Tarea: Otras funciones en una montaña rusa

CRITERIOS	MAC2.3 - Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Trabajos en grupo, Prácticas TIC, Exposición oral
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 0	No hace nada
Nivel 1	Iniciado
Nivel 2	Medio
Nivel 3	Avanzado

Cód. Centro: 41701778

Fecha de generación: 11/03/2020 10:19:38

