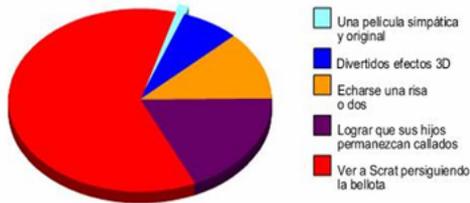


Razones por las que la gente irá a ver 'Ice Age 3: el origen de los dinosaurios'



El lenguaje de las FUNCIONES y las GRÁFICAS

TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA:

El Lenguaje de las Funciones y las Gráficas

NIVEL:

2º ESO

PROFESORA:

PUERTO MENÉNDEZ PRIETO

ASIGNATURA:

MATEMÁTICAS

BREVE DESCRIPCIÓN:

Unidad didáctica dedicada a organizar, interpretar y presentar adecuadamente información en forma escrita, tabular, gráfica y mediante diagramas. Introducción del concepto de función como relación de dependencia entre variables y estudio de sus elementos básicos. Introducción a los modelos matemáticos: función afín, lineal y constante.

DURACIÓN ESTIMADA:

10 sesiones

RECURSOS UTILIZADOS.

I. Recursos de la Red

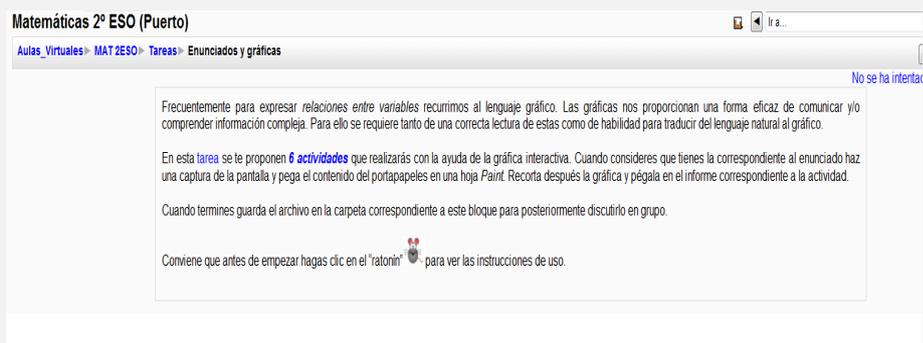
TAREAS en el Aula Virtual Moodle para estudiar las relaciones entre los lenguajes empleados para expresar relaciones entre variables (Actividades del [PROYECTO GAUSS](#)):

Representaciones verbal, tabular, gráfica y algebraica

- 📄 Enunciados y gráficas
- 📄 Enunciados, tablas y gráficos
- 📄 Fórmulas?: KBytes
- 📄 Funciones: expresión gráfica y verbal
- 📄 Tablas y gráficas - parte1
- 📄 Tablas y gráficas - parte2



Ejemplo de tarea:



Matemáticas 2º ESO (Puerto)

Aulas Virtuales > MAT 2ESO > Tareas > Enunciados y gráficas

No se ha intentado

Frecuentemente para expresar relaciones entre variables recurrimos al lenguaje gráfico. Las gráficas nos proporcionan una forma eficaz de comunicar y/o comprender información compleja. Para ello se requiere tanto de una correcta lectura de estas como de habilidad para traducir del lenguaje natural al gráfico.

En esta *tarea* se te proponen **6 actividades** que realizarás con la ayuda de la gráfica interactiva. Cuando consideres que tienes la correspondiente al enunciado haz una captura de la pantalla y pega el contenido del portapapeles en una hoja *Paint*. Recorta después la gráfica y pégala en el informe correspondiente a la actividad.

Cuando termines guarda el archivo en la carpeta correspondiente a este bloque para posteriormente discutirlo en grupo.

Conviene que antes de empezar hagas clic en el "ratonín" para ver las instrucciones de uso.

- ✓ [Enunciados y gráficas](#) *
- ✓ [Enunciados, Tablas y Gráficas](#) *
- ✓ [Fórmulas?: KBytes](#) *

*Se incluyen [Guiones](#) para el alumnado

RECURSOS en el Aula Virtual Moodle para estudiar las relaciones entre los lenguajes empleados para expresar relaciones entre variables y las características generales de las funciones:

- ✓ [Funciones: Expresión gráfica y verbal](#). Actividad diseñada por el [Proyecto DESCARTES](#) (materiales didácticos para el aprendizaje de las matemáticas de la enseñanza secundaria utilizando el applet como herramienta interactiva)
- ✓ [Funciones: Aplicación del Proyecto LibrosVivos.net \(Ed. SM\)](#). Realiza un repaso por el concepto de relación funcional entre variables para luego centrarse en aspectos característicos de las mismas. Resulta interesante por las posibilidades que ofrece la realización de un cuestionario con autocorrección. Ofrece también posibilidades de esquemas y ejemplos.
- ✓ **Vídeo (incrustado en el aula): El lenguaje de las gráficas:**



EL LENGUAJE DE LAS GRÁFICAS

Videos de la serie "temas matemáticos" presentados por D. Antonio Pérez Sanz.

Las gráficas de contenido matemático se han convertido en el lenguaje más universal de finales del siglo XX. En cualquier medio de comunicación cada vez que se quiere dar información cuantitativa de un proceso aparece un "sus ventosas" son incuestionables, son capaces de ofrecer gran cantidad de información de un simple vistazo. Constituyen un instrumento imprescindible en campos tan diversos como la medicina, la economía, la física, la... Aparte. En este programa investigamos su origen relativamente reciente, tienen poco más de 200 años de existencia, y sus distintas aplicaciones y damos algunos consejos para interpretar de forma crítica la información de gráficas.

Capítulo 12 - Mas por menos - El lenguaje de la...

TAREAS en el Aula Virtual Moodle para estudiar las características generales de las funciones (Actividades del [PROYECTO GAUSS](#)):

Funciones. Características generales

- Dependencia entre variables: Una tarde de compras
 - Crecimiento: Tiempo de llenado
 - Continuidad y crecimiento: Mancuentro
- FUNCIONES

- ✓ [Una tarde de compras](#)*
- ✓ [Tiempo de llenado](#)*. Autoevaluable
- ✓ [Mancuentro](#)*

TAREAS (Actividades del [PROYECTO GAUSS](#)) y RECURSOS en el Aula Virtual Moodle para el estudio de MODELOS MATEMÁTICOS:

- ✓ Tarea: [Tarifas](#)*
- ✓ Tarea: [Escaleras](#)*
- ✓ Tarea: [Pendiente y Ordenada en el Origen](#)*

*Se incluyen [Guiones](#) para el alumnado

Modelos Matemáticos

- Tarifas
- Escaleras
- Pendiente y Ordenada en el origen
- Función de proporcionalidad directa: simulación con GeoGebra
- Función lineal: simulación con GeoGebra
- Soluciones a ejercicios sobre funciones que son Rectas (Editorial Anaya)

Y para repasar...

- Funciones (actividades de 1º a 4º ESO)
- Representación gráfica de funciones lineales
- Representación de rectas (test autoevaluable)
- Repaso pendiente de una recta (test autoevaluable)
- Relacionar fórmula y gráfica de la recta /test autoevaluable)
- Aplicación "Líname" (Rafael Losada)
- Guía de uso de la aplicación "Líname"

TAREAS Y RECURSOS ON LINE PARA REFUERZO (en el Aula Virtual Moodle):

- ✓ [Soluciones a ejercicios de rectas](#) (Solucionario. Ed. Anaya)
- ✓ [Representación gráfica de funciones lineales](#): Recurso interactivo, con autocorrección. Incluye fichas de trabajo en PDF.
- ✓ Tests autoevaluables de [representación de rectas](#), [pendiente de una recta](#), y [relacionar fórmula-gráfica](#): Aplicaciones **ThatQuiz** (Como usuarios podemos acceder a las pruebas sobre cualquiera de las categorías, seleccionar el número o nivel de las preguntas o marcar un límite de tiempo para la conclusión de la prueba si lo deseamos. Registrándonos como profesores, accedemos a una zona desde la que utilizar esta aplicación para la elaboración de pruebas o exámenes. En este área, definiremos los grupos de alumnado y el nombre de cada uno, así como las pruebas y accederemos a los resultados de las mismas una vez hayan sido realizadas. Los alumnos y alumnas tendrán una clave con la que pueden realizar la prueba y

posteriormente acceder para ver sus resultados).

- ✓ Aplicación [Lléname](#), con [guía de uso](#) para el alumnado y [guía con orientaciones didácticas](#) para el profesorado. Aplicación para el autoaprendizaje en la lectura de gráficas y funciones matemáticas. Autor: Rafael Losada. Interesantes las actividades 10, 11 y 12.
- ✓ Actividad **JClíc** con ejercicios interactivos y evaluables registrados en el aula:

Matemáticas 2º ESO (Puerto)

Aulas_Virtuales > MAT 2ESO > JClíc > Funciones (actividades de 1º a 4º ESO)

Conjunto de actividades sobre funciones para Educación Secundaria. El paquete está dividido en 4 niveles, de 1º a 4º de ESO, con actividades de:

- localización de puntos en un plano cartesiano.
- interpretación de una gráfica.
- identificación de diferentes tipos de rectas.
- cálculo de la pendiente de una recta con distintos procedimientos.
- saber escribir la ecuación de una recta en sus diferentes formas.
- ejercicios con parábolas, funciones exponenciales e hipérbolas.

Mostrar los resultados

		Altura de una pelota, que bota, al pasar el tiempo	Nivel de agua en un pantano a lo largo del año
		Precio de las bolsas de patatas fritas en función del número de bolsas.	Nivel de ruido de una calle céntrica de una gran ciudad, desde las 6 de la mañana hasta las 6 de la tarde
		Temperaturas mínimas diarias, en Toledo, a lo largo de 1 año	Distancia a la Tierra de un satélite artificial, al pasar el tiempo

Relaciona cada gráfica con las situaciones que se describen

aciertos: 0 intentos: 0 tiempo: 189

Actividad en marcha

II. Recursos y aplicaciones multimedia creados.

Simulaciones con GeoGebra:

- ✓ [Función de Proporcionalidad directa](#)
- ✓ [Función Lineal](#)

III. Material complementario.

- ✓ [GUIONES](#) para el desarrollo de las tareas
- ✓ [Tablas y gráficas](#): Material para el desarrollo de sesiones sin miniportátiles pero **con pizarra digital**.
- ✓ [Guía de uso](#) de la aplicación **Lléname**
- ✓ Para el desarrollo de **habilidades informacionales**: Sección **PROYECTOS DOCUMENTALES**. Con pautas para el buen uso de la información y de las fuentes. Desarrollo de un trabajo colaborativo (WIKI) sobre mujeres Matemáticas (ver unidad anterior).
- ✓ Desarrollo de la **competencia lectora** (leer para aprender: resúmenes, esquemas, mapas conceptuales, etc. y leer “por leer”: ofertas variadas de lecturas matemáticas de ficción-LIJ, novelas, etc.) **y escritora**. Ver unidad anterior.
- ✓ **Los Problemas de Sherlock Holmes**: una sección para trabajar las estrategias de resolución de problemas (ver unidad anterior)

IV. Material para la evaluación de la unidad.

Evaluación realizada por la profesora:

- ✓ Evaluación de TAREAS, actividades JCLIC, propuestas a través del AULA VIRTUAL (tanto para clase como

para casa)

- ✓ Registro de actividades no en línea a través del cuaderno de trabajo.
- ✓ Cuestionario en Moodle: Funciones
- ✓ Pruebas escritas
- ✓ Participación en los foros y en otras actividades complementarias (proyectos documentales, foros de lectura, resolución de problemas,...)
- ✓ HOJA DE CÁLCULO con registros de las actividades realizadas (en Moodle y en el cuaderno de trabajo), calificaciones de exámenes (cuestionarios Moodle y presenciales), así como la ponderación para la obtención de la nota final.

Autoevaluación realizada por el alumnado en el cuaderno de trabajo):

- ✓ Hoja de registros de actividades con autoevaluación, donde figuren resultados obtenidos y tiempo de ejecución. Posibilidades de repetir y mejorar la puntuación alcanzada

DESARROLLO:

Las sesiones con los miniportátiles (2h/semana) se emplearán fundamentalmente en el desarrollo de las TAREAS planteadas en el aula virtual (plataforma Moodle), bajo las directrices de la profesora y ateniéndose al guión que se les propone. Los *informes* con las conclusiones serán en la mayor parte de los casos enviados al aula para su corrección, aunque el alumnado también deberá recoger en sus cuadernos de trabajo cuantas anotaciones hayan sido necesarias para su elaboración. En cualquier caso, el plazo de entrega de la tarea será limitado de forma que el alumnado deberá completar en casa aquello que ha quedado pendiente.

Eventualmente se les pedirá que realicen tareas de refuerzo en casa, pudiendo suministrar, a nivel individual, recursos adicionales. También disponen de material adicional en el aula para el estudio personal (recursos on line, ejercicios y problemas, etc).

En las otras 2 sesiones (sin miniportátiles) se aprovecha para resumir, explicar, concretar y centrar el desarrollo de los contenidos. Se proporcionan, fundamentalmente, material impreso como medio de trabajo y como se dispone de pizarra digital y acceso al aula virtual se pueden seguir trabajando aspectos que no requieran el uso de miniportátiles, incluyendo la realización de correcciones y/ aclaraciones.

Existen otras tareas que se desarrollan paralelamente al desarrollo del currículo propio del área: *Los Problemas de Sherlock Holmes* (de periodicidad semanal, aproximadamente, dependiendo de la sobrecarga del momento) las *lecturas matemáticas*, y/o los *Proyectos documentales*, que suelen realizarlas fundamentalmente en casa.