

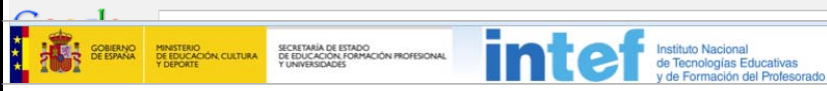
Nombre de la Aplicación didáctica	
Polinomios	
Descripción general	
Esta unidad está pensada para un grupo de alumnos de 3º de ESO	
Aspectos didácticos	
Competencias	<p>Matemática</p> <p>Aplicar destrezas y desarrollar actitudes para <input type="checkbox"/> razonar matemáticamente. <input type="checkbox"/> Expresarse y comunicarse a través del lenguaje matemático Tratamiento de la información y competencia digital</p> <p>Manejar herramientas tecnológicas para resolver problemas.</p> <p>Comunicación lingüística</p> <p>Emplear el lenguaje matemático para formalizar <input type="checkbox"/> el pensamiento (oral y escrito) <input type="checkbox"/> Autonomía e iniciativa personal <input type="checkbox"/> Aplicar los procesos de resolución de problemas para planificar estrategias, asumir riesgos y controlar los procesos de toma de decisiones.</p> <p>Social y ciudadana</p> <p>Enfocar los errores cometidos en la resolución de problemas con espíritu constructivo, para valorar los puntos de vista ajenos además de los propios. Aprender a aprender</p> <p>Desarrollar la curiosidad, la concentración, la perseverancia y la reflexión crítica. <input type="checkbox"/> Ser capaz de comunicar de manera eficaz los resultados del propio trabajo.</p>
Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trasladar al lenguaje algebraico informaciones contextualizadas en la vida cotidiana o basadas en conceptos y procedimientos matemáticos cercanos a los alumnos. 2. Formular expresiones algebraicas en lenguaje ordinario, reconociendo e identificando sus componentes. 3. Valorar la universalidad y precisión del lenguaje algebraico a la hora de interpretar diferentes situaciones matemáticas, que pueden ser presentadas mediante fórmulas, identidades, polinomios, etc. 4. Conocer y manejar expresiones algebraicas como los monomios y los polinomios, identificando sus componentes esenciales y calculando su valor numérico. 5. Conocer y aplicar convenientemente las reglas básicas de la suma, resta, multiplicación, potenciación y división de monomios. 6. Reconocer los polinomios como una suma algebraica de monomios. 7. Determinar el grado de un polinomio, así como su término independiente y

	<p>sus coeficientes.</p> <p>8. Ordenar polinomios. □ 9. Hallar el polinomio opuesto de uno dado.</p> <p>10. Sumar, restar y multiplicar polinomios.</p> <p>11. Dividir dos polinomios por el algoritmo de la división.</p> <p>12. Manejar con soltura la prioridad operativa y el uso del paréntesis para reducir sencillas expresiones combinadas de polinomios.</p> <p>13. Utilizar las identidades notables para desarrollar y simplificar expresiones.</p> <p>14. Aplicar los polinomios a problemas de la vida cotidiana.</p> <p>15. Utilizar los recursos TIC para reforzar, consolidar y ampliar los conocimientos sobre “Polinomios”.</p>
<p>Contenidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas: formulación de situaciones de la vida real en lenguaje algebraico. • Valor numérico de una expresión algebraica. Expresiones algebraicas equivalentes. • Monomios y polinomios: definición, elementos, opuestos, ordenación y valor numérico. • Suma, resta, multiplicación, división y potenciación de monomios. • Suma, resta, multiplicación y potenciación de polinomios. • Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia, suma por diferencia. • Operaciones combinadas. Reglas de prioridad. • Divisibilidad de polinomios: múltiplos y divisores. • División de polinomios: algoritmo de la división, propiedad fundamental de la división. • Teorema del resto: aplicaciones en divisibilidad y factorización de un polinomio. Extracción de factores comunes. • Problemas de la vida cotidiana tratados con polinomios. • Utilización de los recursos TIC como refuerzo, consolidación y ampliación de los conocimientos sobre “Polinomios”.
<p>Metodología</p>	<ul style="list-style-type: none"> • a) Papel del profesor/a y del alumno/a. □ El profesor realizará una adecuada evaluación inicial, para saber con qué conocimientos el alumno se va a enfrentar a los nuevos contenidos. Éstos se presentarán al alumno de una forma atractiva para que su predisposición hacia la asimilación sea mayor, indicando en cualquier caso aplicaciones prácticas próximas a su entorno. Al alumno se le facilitarán hojas de actividades en las que

	<p>aparezca un breve resumen sobre la conexión que existe entre los conocimientos teóricos estudiados y sus aplicaciones prácticas. En las actividades, se puede ver cómo los contenidos adquiridos se proyectan a otras áreas e incluso dentro de la misma a otras unidades didácticas; se gradúan en dificultad y son accesibles a todo el alumnado a través de un planteamiento abierto y guiado. Dependiendo de la actividad a desarrollar los alumnos realizarán su trabajo de forma individual, por parejas, en grupo pequeño (4 ó 5 alumnos) y en grupo-clase. La generalización de las relaciones aritméticas y su expresión simbólica constituye la base del álgebra en la ESO.</p> <p>Así pues, será preciso, introducir el lenguaje algebraico, apoyándose en muchos ejemplos extraídos de contextos aritméticos, situaciones geométricas, problemas de la vida real, etc., para tratar de conseguir que los alumnos lo vayan incorporando.</p> <p>b) Espacios.</p> <p>La unidad didáctica se desarrollará en el aula de referencia, en el aula de informática y en aula TIC</p> <p>c) Temporalización. 9 sesiones de clase (tres semanas). d) Desarrollo de la unidad.</p>
Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Traducir al lenguaje algebraico sencillas frases basadas en conceptos y procedimientos matemáticos ya conocidos por los alumnos. 2. Leer e interpretar expresiones algebraicas identificando con precisión cada uno de sus componentes. 3. Obtener valores numéricos de polinomios para valores racionales de sus indeterminadas. 4. Identificar monomios semejantes y reconoce el grado de un monomio y de un polinomio con varias indeterminadas. 5. Sumar, restar y multiplicar polinomios de una sola indeterminada. 6. Realizar operaciones elementales entre expresiones algebraicas sencillas simplificando el resultado. 7. Dividir dos polinomios por el algoritmo de la división. 8. Conocer las identidades notables y aplicarlas con soltura en el cálculo con polinomios y en la descomposición factorial. <p>Cada alumno irá anotando las actividades que realicen en un cuaderno que nos servirá para evaluar el proceso.</p>
Refuerzo	<p>Se diseñarán actividades referidas a determinados contenidos, que realizarán los alumnos que tengan dificultades para alcanzar los objetivos de la Unidad Didáctica y que serán trabajadas como tarea escolar para casa. Actividades referidas a los contenidos considerados de refuerzo, que los alumnos desarrollarán dependiendo del grado de asimilación que tengan de los contenidos vistos en la Unidad. Se realizarán actividades de recuperación para los alumnos que no hayan alcanzados los objetivos de la Unidad. Para reforzar contenidos en determinados alumnos, se trabajará por parejas haciendo un</p>

	alumno de profesor del otro.
Ampliación	Actividades referidas a los contenidos considerados de ampliación ,que los alumnos desarrollarán dependiendo del grado de asimilación que tengan de los contenidos vistos en la Unidad.
Otros	MATERIALES Y RECURSOS Nuevas tecnologías: calculadora, cámara digital, ordenadores en la sala de Informática, pendrive, acceso a Internet, recursos en “PNTIC”, y “Descartes ”, páginas web de interés

Materiales seleccionados

		
<p>Buscamos en Unidades didácticas polinomios y expresiones algebraicas y encontramos: Aplicación de polinomios en 3º y</p>		

expresiones algebraicas en 2º Eso y tablas y expresiones algebraicas en 3º de Eso

Miscelánea: Polinomios y ecuaciones, factorización de polinomios en 3º Eso en dos formas distintas e integrales de polinomios que evidentemente no utilizaremos en esta unidad

Aplicaciones: Polinomios y polígonos 3º Eso polinomios y operaciones en 1º Bachillerato, y fracciones algebraicas de 4º Eso que adaptaremos para este nivel

Discursos: División de polinomios y

Ed@d: Polinomios 3º Eso

P. Canals y P. PI no aparece ninguno

Índice de Unidades Didácticas - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Cursos Aplicación polinomios siter... Índice de Uni... x Cursos Proyecto... Cursos Discursos file:///...dad.html file:///...nea.html Nueva pestaña

recursostic.educacion.es/descartes/web/index_ud.php

Más visitados Comenzar a usar Firefox Galería de Web Slice Sitios sugeridos

- Ecuación de segundo grado y aplicaciones
- Fracciones, decimales y porcentajes Sitios sugeridos https://ieonline.microsoft.com/#ieslice
- Azar y probabilidad
- La función cuadrática. La parábola
- Progresiones
- El globo terráqueo
- Rectas notables de un triángulo. Actividades
- Ángulos en la circunferencia. Arco capaz
- Áreas y volúmenes de cuerpos esféricos
- Sucesiones. Progresiones aritméticas y geométricas
- Proporcionalidad numérica
- Proporcionalidad: magnitudes proporcionales, repartos, ...
- Áreas de regiones sombreadas
- Aplicación de polinomios (áreas y volúmenes)
- Catalán
- L'azar i la probabilitat
- Inglés
- Quadratic equations
- Movements on the plane
- Fracciones, decimales y porcentajes

Estructura de los apartados

Todas las unidades que he escogido las tengo en el otro archivo PR3A y está hecha la estructura tanto la didáctica como la gráfica

Las mas relevantes que voy a utilizar son:

Título de la página - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Título de la página

file:///C:/Descartes/Analisis/Tablas_y_expresiones_algebraicas/teg_3.3m

Más visitados Comenzar a usar Firefox Galería de Web Slice Sitios sugeridos

2. MÁS BÚSQUEDAS

En esta escena, similar a la anterior, también pueden aparecer distintos tipos de gráficas variando el valor del parámetro correspondiente.

4.- Visualiza cada una de las gráficas y dibújalas en tu cuaderno de trabajo.

5.- Copia la tabla siguiente, referente al número de bacterias que hay en un cultivo en función del tiempo. Asóciala a una de las gráficas que acabas de visualizar.

Bacterias	4	8	16	32	64	128
Tiempo (min)	0	10	20	30	40	50

6.- Repite la actividad anterior para la siguiente tabla de datos correspondiente al número de plantas que van germinando en un semillero.

Plantas	1	2	4	8	16	16	16
Tiempo (días)	0	1	2	3	4	5	7

Unidad PISA 34
POLINOMIOS Y ECUACIONES

Pregunta 34.1
 El valor del coeficiente B del polinomio P(x) es:

Gráfica del polinomio
 $P(x) = Ax^3 + Bx^2 + Cx + D$ producto de:
 $(x-a)(x-b)(x-c)$

En el ejemplo $a=2, b=3$ y $c=4$

Opera y completa: $x^3 - \square x^2 + \square x - \square$

A 1
 B -9
 C 24
 D -1
 E 0,5

Inicio PISA Tecllea los valores correspondientes y pulsa Intro. créditos

Simplificar la siguiente fracción: $\frac{x^3 - 7x^2}{x^2 - 49x^5}$

Ejercicio

$$\frac{x^3 - 7x^2}{x^2 - 49x^5} = \frac{x^2(x-7)}{x^5(x^2-49)} = \frac{x-7}{x^3(x-7)(x+7)} = \frac{1}{x^3(x+7)} = \frac{1}{x^4 + 7x^3}$$

Introducción Objetivos Instrucciones

$$\begin{aligned} & -1x^2 + (8x^2) + (2x) + (1) \\ + & 3x^2 + (8x^2) + (-3x) + (-2) \\ \hline & 2x^2 + (8x^2) + (-1x) + (-1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4x^3 - 3x^2 - 8x + 3 \quad | \quad x^2 - x + 1 \\ - & 4x^3 + 4x^2 - 4x \quad | \quad \text{COCIENTE} \\ \hline & \quad x^2 - 4x + 3 \\ - & \quad x^2 + x - 1 \\ \hline & \quad \quad -3x + 2 = \text{RESTO} \end{aligned}$$

$\frac{a}{x+3}$

$$(c1)x^3 + (c2)x^2 + (c3)x + c4 \quad | \quad x + 3$$

2	7	0	-9
-3	-6	-3	9
<hr/>			
2	1	-3	0

RESTO

VALOR NUMÉRICO DEL DIVIDENDO = $(c1)a^3 + (c2)a^2 + c3a + c4 = 0$

El binomio: $(x + 3)$ es un factor del dividendo!

c1: $\frac{a}{x+2}$ c2: $\frac{a}{x+7}$ c3: $\frac{a}{x+0}$ c4: $\frac{a}{x+9}$

Sea $P(x) = 12x^2 - 24x^2 + 18x$ y $Q(x) = 6x^2 - 15x$. Obtener $P(x)/Q(x)$.

Solución paso a paso: 1

$$\begin{array}{r} 6x^2 - 15x \quad | \quad 12x^2 - 24x^2 + 18x \\ \quad \quad \quad | \quad -12x^2 + 30x^2 \quad | \\ \hline \quad \quad \quad | \quad 0 + 6x^2 + 18x = \text{Primer dividendo parcial} \\ \quad \quad \quad | \quad -6x^2 + 15x \\ \hline \quad \quad \quad | \quad 0 + 33x = \text{Residuo} \end{array}$$

1. Factoriza el polinomio $40a^3b^6 - 30a^9b^3$

Solución.

Máximo común divisor de los coeficientes $(40, 30)$: 10

Literales comunes con menor exponente: $a^3 b^3$

Máximo factor común del polinomio: $10 a^3 b^3$

Cociente del polinomio entre el factor común: $4 b^1 - 3 a^6$

Por lo tanto, $40a^3b^6 - 30a^9b^3 = 10a^3b^3(4b^1 - 3a^6)$.

En la opción 1 aparece un polinomio con coeficientes enteros, cambia el valor de x para calcular distintos valores numéricos del polinomio.
En la segunda opción los coeficientes son racionales.

$$P(x) = -3x^3 - \frac{1}{6}x - 1$$

Valor de x →

$$P(-2) = -3(-2)^3 - \frac{1}{6}(-2) - 1$$

Valor del polinomio en -2 → $\frac{70}{3}$

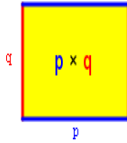
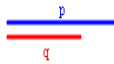
$$P(x) = -3x^2 + x + 1$$

$$Q(x) = 3x - 2$$

Se multiplica coeficiente a coeficiente

P(x) →	-3	1	1
Q(x) →		3	-2
	6	-2	-2
	-9	3	3
P(x)·Q(x) →	-9	9	1 -2

$$P(x) \cdot Q(x) = -9x^3 + 9x^2 + x - 2$$



$$p = 2,42$$

$$q = 1,65$$

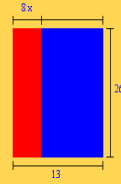
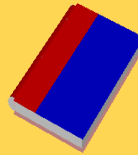
$$p \times q = 3,99$$

inicio p q valores si

Ejercicio 2-01

En la escena se observa un cuaderno cuyas tapas están divididas en dos rectángulos de colores rojo y azul.

Determina el volumen de papel blanco utilizado. Supón un ancho y largo de hoja igual a la pasta y un espesor de hojas igual a z.



- a $26(13 - 16x)z$
- b $26(26 - 16x)z$
- c $26(16x - 13)z$
- d $26(13 - 8x)z$

¡Excelente!

Otro ejercicio

Usa papel y lápiz, sino das con la respuesta, usa la ayuda.

¿Quieres ayuda?