Recrea

¡Así como la vida educa la educación da vida!









Secundaria

Para saber más ...

Matemáticas 3°

OBJETIVO

Conocer algunas de las aportaciones que matemáticos notables hicieron para resolver situaciones problemáticas de nuestra vida diaria.

MATEMÁTICAS 3º SECUNDARIA

Propósito:

Concibe las matemáticas como una construcción social en la que se formulan y argumentan hechos y procedimientos matemáticos(1). Énfasis:

Reconocer las aportaciones de Pitágoras a las matemáticas. Reconocer las aportaciones de Descartes a las matemáticas. Reconocer las aportaciones de Gauss a las matemáticas. Reconocer las aportaciones de Turing a las matemáticas.

⁽¹⁾ Propósito general de las matemáticas para educación básica del programa 2017. Pág. 187 del Acuerdo 12-10-17 Plan y Programas de Estudio de la EB Aprendizajes Clave, Diario Oficial, Miércoles 11-Octubre-2017.

¿Qué queremos lograr?

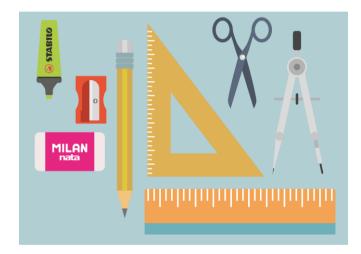
¿Qué contenidos conoceremos?

Que a través de las actividades que vas a resolver en esta ficha. conozcas algunas de las aportaciones que matemáticos notables hicieron para resolver situaciones problemáticas de nuestra vida diaria.

- Contenido 1. Entrenando para ser campeones
- Contenido 2. Calculando
- Contenido 3. Adivina mi edad
- Contenido 4. De plano
- Contenido 5. Expresiones gráficas



¿Qué necesitamos?





- Cuaderno de apuntes
- Bolígrafo, lápiz y borrador
- Libro de texto de Matemáticas 3°
- Ficha de trabajo
- Computadora, tableta o celular
- Internet

Y no olvides incluir...

- Actitud proactiva
- Espacio de trabajo
- Tiempo suficiente
- Entusiasmo
- Y además ...

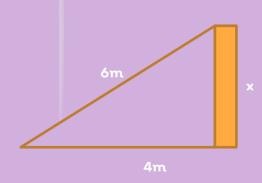
Responde las actividades en tu cuaderno y consulta los anexos de la ficha para aclarar tus dudas.



!Entrenando para ser campeones!



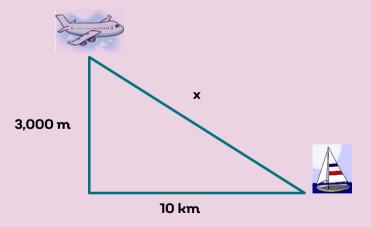
Mis primos y yo estamos entrenando en nuestra patineta para el concurso que se realizará en el deportivo de la colonia. Colocamos una tabla de 6 m de longitud sobre una estructura que ya existía y queremos determinar la altura de ésta para mejorar nuestro entrenamiento, si sabemos que la distancia de la estructura al extremo inferior de la tabla mide 4 m.



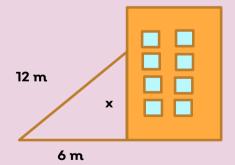


Calculando...

Si una persona está pescando en un bote a 10 km de distancia de la playa y desde ahí ve a un avión que vuela a 3,000 de altura, ¿cuál es la distancia del avión a la persona?



Una escalera de bomberos de 12 metros de longitud se apoya al frente de un edificio, si el pie de la escalera está a 6 m del edificio. ¿Qué altura alcanza la escalera?



Adivina mi edad

Una familia está formada por la mamá, el papá y un hijo. La suma de las edades actuales de los 3 es de 80 años. Dentro de 22 años, la edad del hijo será la mitad que la de la mamá. Si el papá es un año mayor que la madre, ¿qué edad tiene cada uno actualmente?

	Ahora	Dentro de 22 años
Mamá		
Papá		
Hijo		

Completa la siguiente tabla para determinar las tres ecuaciones:

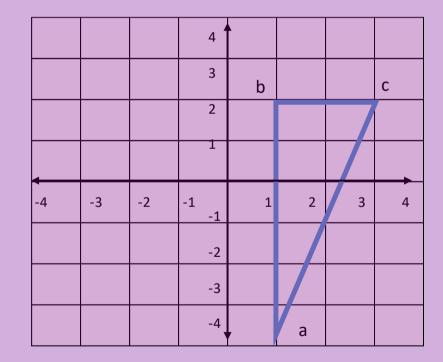
Ecuación	Expresión común	Expresión algebraica simplificada
Jª	La suma de las edades actuales de los 3 es de 80 años	
2ª	Dentro de 22 años, la edad del hijo será la mitad que la de la mamá	
3ª	El papá es un año mayor que la mamá	

Con el aprendizaje que lograste al resolver sistemas de ecuaciones con dos variables, trata de resolver el sistema de 3 x 3

De plano...



Nombra las coordenadas del punto b y c, si el triángulo se mueve tres unidades a la izquierda y dos hacia arriba.





Expresiones gráficas

Desde un edificio se arroja un objeto en caída libre y se registran algunos datos en la siguiente tabla:



Distancia de la caída (m)	Tiempo (s)
0	0
10	1
40	2
90	3
160	4

Ubica los puntos en el plano cartesiano y traza la curva que pasa por ellos.

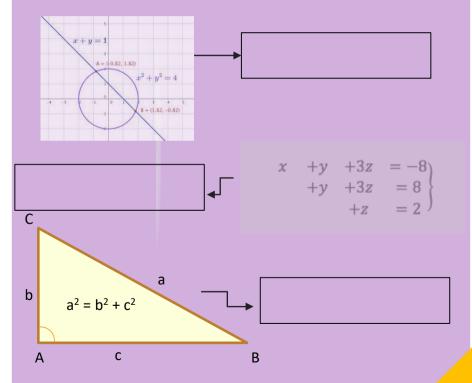
La expresión de la forma $y = at^2 + b + c$ se asocia a la distancia recorrida por el objeto en caída libre en función del tiempo. Determina los valores de los coeficientes a, b y c de la ecuación.

- Al tiempo t= 0 el objeto ha corrido 0 m
 Completa 0= a() + b() +c
 Por lo que c=
- Para t = 1, el objeto ha recorrido m.
 Completa= a() + b () +......
 Ecuación:
- Para t=2, el objeto ha recorrido. m
- Completa= a() + b () +
 Ecuación:
- Escribe la ecuación que modela el problema.

¿Qué aprendí?



Coloca el nombre del matemático notable que relizó la aportación representada en la imagen





ANEXOS

1. Glosario





Teorema de Pitágoras



Pitágoras formuló el conocidísimo teorema que lleva su nombre, según el cual "la suma del cuadrado de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa". Se le atribuye también la construcción geométrica de los primeros sólidos perfectos, el descubrimiento de los números perfectos y números amigos, así como números poligonales. Su trabajo con triángulos y con la raíz cuadrada fue fundacional.

El teorema de Pitágoras es uno de los resultados más conocidos de las matemáticas y también uno de los más antiguos. Existen cientos de demostraciones de este resultado.

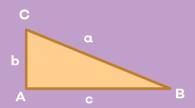
La pirámide egipcia de Jafra (Kefrén en griego), denominada también la Gran Pirámide, fue construida en el siglo XXVI A. C. con base al llamado *triángulo sagrado egipcio*, que es el triángulo rectángulo de lados 3, 4 y 5.





Teorema de Pitágoras

En un triángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.





$$a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

Otras aportaciones:

Razonamiento deductivo La tabla de multiplicar Números irracionales Clasificación de los números en pares, impares, perfectos, amigos, etc.



Aportes de Descartes

Es considerado por sus aportaciones al campo como el padre de la filosofía moderna, así como de la geometría analítica y el mecanicismo en la física.

Descartes introdujo el uso de letras del alfabeto como variables, distinguiendo entre las primeras (a, b, c...) para lo conocido y las últimas (x, y, z) para lo desconocido. También creó el método de exponentes para representar las potencias, y la Ley cartesiana de los signos. Hoy en día hablamos de "planos cartesianos" en su honor.

Aportaciones: Geometría analítica Plano cartesiano. Coordenadas cartesianas. El símbolo infinito Notación exponencial





Aportes de Gauss

"La matemática es la reina de las ciencias y la teoría de números es la reina de la matemática".

Aportaciones:

El método de Gauss consiste en transformar un sistema de ecuaciones en otro equivalente de forma que éste sea escalonado.

Obtenemos sistemas equivalentes por eliminación de ecuaciones dependientes. Si:

Todos los coeficientes son ceros.

Dos filas son iguales.

Una fila es proporcional a otra.

Una fila es combinación lineal de otras.

El método de Gauss consiste en utilizar el método de reducción de manera que en cada ecuación tengamos una incógnita menos que en la ecuación precedente. Ejemplo:

El sistema transformado en matriz:

$$x + y + 3z = -8$$

+ y + 3z = 8
* z = 2



Aportes de Turing

Este matemático es considerado uno de los padres de la computación y precursor de la informática moderna. Proporcionó la formalización de los conceptos de algoritmo y computación: la máquina de Turing.

Durante la segunda guerra mundial trabajó en descifrar el código secreto de la máquina Enigma con la que los nazis se pasaban información secreta sin que Inglaterra fuera capaz de descifrarla. Se ha estimado que su trabajo hizo posible acortar la duración de la guerra entre dos y cuatro años.

Continuó innovando en el mundo de la informática ya que fue capaz de construir varias computadoras electrónicas programables digitales.

Desde 1966 se entrega cada año el premio Alan Turing en reconocimiento a la contribución a la ciencia de la computación. Este premio está considerado como el mayor honor en el mundo de la computación.



DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Dìaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Ramón Corona Santana

Encargado del despacho de la Dirección de Educación Secundaria

Carlos Ramiro Quintero Montaño

Encargado del despacho de la Dirección de Secundaria Técnica

Autores:

Guadalupe del Rosario Guerra María Teresa Adriana Fonseca Cárdenas

Diseño gráfico

Josué Gómez González





