



Matemáticas CERO, información detallada

OBJETIVO

Consolidar una buena base matemática empezando prácticamente desde cero. En este curso se dejan muy claras algunas definiciones y propiedades que, a pesar de ser básicas, nuestra experiencia dice que desgraciada y sorprendentemente muchos estudiantes universitarios no tienen interiorizadas.

DIRIGIDO A:

A cualquiera que quiere o necesita empezar a estudiar matemáticas desde cero.

REQUISITOS:

Como este curso es la primera pieza del castillo, no necesita requisitos previos, sólo que el alumno tenga ganas de aprender matemáticas, de reaprenderlas desde cero, explicadas de una forma coloquial, natural, pero al mismo tiempo rigurosa y contundente.

PROGRAMA DEL CURSO

Matemáticas CERO: 1.- Números y fracciones

OBJETIVO

Consolidar una buena base sobre los diferentes tipos de Números, sus operaciones y propiedades. Es la primera de las primeras piezas del castillo de las matemáticas. Los números.

CONTENIDO

Los Números

La evolución de los Números

Los números Naturales

Los números Enteros

Los números Racionales

Los números Reales

Reflexión final

Operaciones básicas

- Introducción
- Números positivos y negativos. El concepto de signo
- Suma, resta, producto y división
- Signo de un producto
- Orden de operaciones
- Propiedades de la suma, resta, producto y división
- Propiedad distributiva / Factor común

Operaciones no tan básicas

- Introducción
- Números primos
- Descomposición en factores primos
- Mínimo común múltiplo

Fracciones

- ¿Qué es una fracción?
- Fracciones equivalentes
- Simplificación de fracciones
- Suma y resta de fracciones
 - Mismo denominador
 - Diferente denominador
- Suma y resta de varias fracciones: operaciones combinadas
- Producto de fracciones
- División de fracciones
- Castillos de fracciones

Colecciones finales para practicar antes del Test Final

[VOLVER ARRIBA](#)

Matemáticas CERO: 2.- Potencias, raíces y logaritmos

OBJETIVO

Repasar y consolidar los conceptos de potencia, raíz y logaritmo y todas sus propiedades.

CONTENIDO

Potencias, raíces y logaritmos

Potencias

Concepto de potencia

Algunas potencias que debes conocer de memoria

Propiedades de las potencias

Propiedad 1 - producto de potencias con la misma base, se suman los exponentes

Propiedad 2 - división de potencias con la misma base, se restan los exponentes

Propiedad 3 - potencia de potencia, se multiplican los exponentes

Propiedad 4 - potencia del producto, producto de potencias

Propiedad 5 - potencia de la división, división de potencias

Propiedad 6 - potencia negativa, 1 partido por potencia

Repaso final y error típico que no debes cometer

Productos notables

Problemas para practicar potencias

Introducción a las Raíces y los Logaritmos

Raíces

Concepto de raíz

Raíces como potencias

Propiedades de las raíces

Propiedad 1 - raíz del producto, producto de raíces

Propiedad 2 - raíz del cociente, cociente de raíces

Propiedad 3 - raíz de una raíz, se multiplican los índices

Propiedad 4 - raíz de una potencia

Propiedad 5 - constante por raíz, potencia para dentro

Propiedad 6 - raíz de una potencia, potencia de la raíz

Repaso final y error típico que no debes cometer

Producto de raíces con distinto índice

Racionalizar

Problemas para practicar con las raíces

Logaritmos

Concepto de logaritmo

Propiedades de los logaritmos

Propiedad 1 - Logaritmo del producto, suma de logaritmos

Propiedad 2 - Logaritmo del cociente, resta de logaritmos

Propiedad 3 - Logaritmo de una potencia, el exponente "salta"

Matemáticas CERO: 3.- Ecuaciones

OBJETIVO

Aprenderemos el concepto de ecuación y cómo resolver los tipos de ecuaciones más habituales.

CONTENIDO

Ecuaciones

El símbolo =

El = como identidad o definición

El = para dar el resultado de una operación

El = como enlace en un desarrollo matemático

El = simbolizando equivalencia

Concepto de ecuación

¿Qué es una ecuación?

Incógnita de la ecuación

Opera con la incógnita como si fuera un número

Solución

¿Cómo comprobar si un número es solución?

Una, dos, o más soluciones...

Operar a los dos lados de una ecuación. Ecuaciones equivalentes

Ecuaciones de primer grado

¿Qué es un ecuación de primer grado?

¿Cómo se resuelven?

De vuelta con "la letra de la incógnita"

¿Cuántas soluciones tiene una ecuación de primer grado?

Problemas para practicar

Ecuaciones de segundo grado

¿Qué es un ecuación de segundo grado?

¿Cómo se resuelven?

¿Cuántas soluciones tiene una ecuación de segundo grado?

Casos particulares con truco para ir más rápido

Memoriza y practica

Ecuaciones de grado n

Truco 1: si sólo aparece la potencia enésima...

Truco 2: bicuadradas

Truco 3 : si no hay término independiente...

Ruffini

Introducción

¿Cómo funciona el método?

Ejemplos

Problemas para practicar

Conclusión final

VOLVER ARRIBA

Matemáticas CERO: 4.- Funciones

OBJETIVO

Conocer las funciones más habituales y algunas de sus propiedades.

CONTENIDO

Funciones

Concepto de función

La "x"

La "y"

¿Qué es una función?

Variable dependiente / variable independiente

Funciones... ¿para qué?

Modelos gráficos/visuales para funciones

Gráfica (o grafo) de una función

Diagramas de Venn ("Globos")

Ejemplos

Definición rigurosa de función

Dominio de una función

Definición de Dominio

Observación 1: notación

Observación 2: con la expresión incluida

Observación 3

Observación 4: restricción en la salida

Observación 5: dominio máximo

Observación 6: restricciones a la llegada

Observación 7

Conjunto imagen de una función

Definición de Imf

¿Cómo hallar el conjunto Imf?

Funciones básicas

Rectas

Rectas horizontales

Rectas $y=mx$ con $m>0$ (pendiente positiva)

Rectas $y=mx$ con $m<0$ (pendiente negativa)

Significado geométrico de la "n"

¿Cómo dibujar una recta?

¿Rectas verticales?

Dominio e imagen de la función recta

Deducir la expresión de la recta a partir de la gráfica

Relación entre las rectas y las ecuaciones de primer grado

Otra forma de expresar una recta

Parábolas

Relación entre las parábolas y las ecuaciones de segundo grado

Dibujar una parábola

Ejemplos

Polinomios

¿Qué es un polinomio?

Gráfica de un polinomio

Suma de polinomios

Sumas y restas de polinomios

Producto de polinomios

Operaciones combinadas

División de polinomios

Ejemplo 1 de división de polinomios

Ejemplo 2 de división de polinomios

Ejemplo 3 de división de polinomios
Resumen de la división de polinomios
Relación entre los polinomios y las ecuaciones de grado "n"
Raíces de un polinomio
Recapitulemos. ¿Qué sabemos ya sobre los polinomios?
Definición de raíz de un polinomio. La auténtica
Consecuencias de la definición de raíz
Descomposición factorial de un polinomio
Descomposición factorial. Ejemplo 1
Descomposición factorial. Ejemplo 2
Cuando 0 es raíz...
Descomposición factorial. Ejemplo 3
¡Cuidado con la constante!
Exponencial
¿Qué es una exponencial?
Gráfica de una exponencial
Más cosas que tienes que saber sobre las exponenciales
Ecuaciones con exponenciales
Logaritmo neperiano
Cosas que tienes que saber sobre los logaritmos
Ecuaciones con logaritmos
Funciones trigonométricas
Ángulos, sinus y cosinus
Círculo unidad, $\sin x$ y $\cos x$
Gráfica de $\sin x$ y $\cos x$
Dominio e imagen de $\sin x$ y $\cos x$
Valores del $\sin x$ y $\cos x$ en ángulos clave
Resumen: $\sin x$
Resumen: $\cos(x)$
La función $\operatorname{tg}(x)$
Funciones trigonométricas inversas
Fórmulas trigonométricas básicas
Ecuaciones trigonométricas
Otras funciones básicas
Operaciones con funciones
Suma de funciones

Resta, producto y división

Composición de funciones

Notación (g o f)

Transformaciones gráficas

$f(x) + a$

$f(x) - a$

$f(x - a)$

$f(x + a)$

$-f(x)$

$f(-x)$

$f(ax)$

Todo mezclado

Propiedades de algunas funciones

Función PAR

Función IMPAR

Más cosas sobre las funciones pares o impares

Observación 1

Observación 2

Observación 3

Funciones periódicas

Introducción al análisis de funciones

La función como modelo matemático

Crecimiento / Decrecimiento

Observación 1

Observación 2

Observación 3

Observación 4

Observación 5

Máximos y mínimos

¿Cómo se encuentran los máximos y mínimos de $f(x)$ en $[a, b]$?

Reflexión final. En qué punto nos encontramos

Lección 1 - Números y fracciones

Lección 2 - Potencias, raíces y logaritmos

Lección 3 - Ecuaciones

Lección 4 - Matrices y determinantes

Lección 5 - Sistemas de ecuaciones

[VOLVER ARRIBA](#)

