

# Fé de erratas. Matemáticas

## Áreas y volúmenes

### Triáng. equilátero

$$A = \frac{\sqrt{3}}{4} L^2$$

### Segmento circular

$$A = \frac{R^2}{2} \left( \frac{\pi \cdot \alpha}{180} - \sin \alpha \right) \text{ (grad.)}$$

### Trapezio circular

$$A = \frac{(R^2 - r^2) \cdot \alpha}{2} \text{ (rad)}$$

## Polinomios

### Operaciones de polinomios

$$\dots \quad \frac{4x^4 - 2x^3 + 5x^2 + 1}{x^2 - x + 1} = 4x^2 + 2x + 3 + \frac{x-2}{x^2 - x + 1}$$

## Inecuaciones

### Inecuaciones con valor absoluto

$$|x+1| > 3 \Rightarrow \begin{cases} x+1 > 3 & \Rightarrow x > 2 \\ x+1 < -3 & \Rightarrow x < -4 \end{cases} \text{ Sol.: } x \in (-\infty, -4) \cup (2, \infty)$$

## Vectores en el plano

### Producto escalar

$$\vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos \alpha$$

### Angulo entre dos vectores:

$$\alpha = \arccos \frac{\vec{u} \cdot \vec{v}}{|\vec{u}| \cdot |\vec{v}|}$$

## Funciones. Generalidades

### Ejemplo de análisis de características de una función

Con el eje X: (0, 0) (10, 0)

... Positiva:  $(-\infty, 0) \cup (0, 2] \cup (4, 8] \cup (10, \infty)$

## Funciones elementales

### Función irracional

...  
• Si **n es impar**:  $Dom = \mathbb{R}$

### Función seno y coseno

La función seno ...

- Corte con el eje Y en (0, 0)
- Corte con eje X en  $x = k\pi$  ( $k = \dots -2, -1, 0, 1, 2, \dots$ )

### Función seno y coseno

La función coseno: ...

- Corte con el eje y en (0, 1)
- Corte con eje X en  $x = \pi/2 + k\pi$  ( $k = \dots -2, -1, 0, 1, 2, \dots$ )

### La función tangente

La función tangente: ...

- $Dom = \mathbb{R} - \{\pi/2 + k\pi\}$
- Asíntotas verticales:  
 $x = \pi/2 + k\pi$

## Límites de funciones

### Infinitésimos equivalentes

$$\lim_{x \rightarrow 1} \ln x \approx \lim_{x \rightarrow 1} (x-1)$$

### Indeterminación del tipo 0/0

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x+2)(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x-1} = 4$$

## Asíntotas y ramas infinitas

### Asíntotas oblicuas

$$n = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) - x = 2$$

Asíntota:  $y = x + 2$

## Tablas de derivadas

### Reglas de derivación

$$y = f(x) + g(x) \quad y' = f'(x) + g'(x)$$

### Fórmulas de derivación

$$y = \sin f \quad y' = f' \cdot \cos f$$

$$y = \cos f \quad y' = -f' \cdot \sin f$$

## Análisis de funciones

### Dominio de función

$$f(x) = \ln(x-4) \Rightarrow x-4 > 0 \quad Dom = (4, \infty)$$

### Asíntotas oblicuas

$$n = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) - x = 2$$

Asíntota:  $y = x + 2$

## Teoremas de las funciones continuas y derivables

### Teoremas de funciones derivables

Regla de L'Hopital. ... este límite coincide con  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)}$

## Matrices y determinantes

### Matriz inversa

$$\text{Propiedades de matriz inversa: } (A \cdot B)^{-1} = B^{-1} \cdot A^{-1}$$

### Matriz adjunta

$$= \begin{pmatrix} 4 & -7 & 2 \\ -33 & 14 & -4 \\ -10 & 5 & -5 \end{pmatrix}$$

## Problemas de programación lineal

### Problema de programación lineal

... Cada día dispone de 2400 kg de ...

Restricciones	$\leq 2400$	168
---------------	-------------	-----

$$\begin{cases} 0,1x + 0,3y \leq 2400 \\ \dots \end{cases}$$

$$\text{Punto } B = \begin{cases} 0,1x + 0,3y = 2400 \\ x = 15000 \end{cases}$$