

## Tema 3 Objetos Nativos en Javascript

### Practica 03-02 Number y Math

Nombre		Curso	
Apellidos		Fecha	

El método `toLocaleString()` retorna una representación del número en forma de texto que pueden ser decimales determinados, dinero o fracciones.

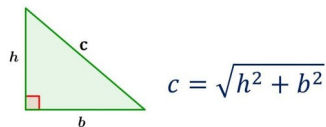
**`numObj.toLocaleString([locales [, options]])`**

Ejemplos

```
number.toLocaleString("es-ES", { style: "currency", currency: "EUR" })
number.toLocaleString("ja-JP", { style: "currency", currency: "JPY" }),
number.toLocaleString("en-IN", { maximumSignificantDigits: 3 })
num.toLocaleString(undefined, { minimumFractionDigits: 2, maximumFractionDigits: 2 })
```

### Practica 03-02 Number y Math

1. Toma una entrada con `window.prompt()` y que nos pida la un radio y debemos calcular la circunferencia ( $2*PI*Radio$ ) y el area ( $PI*Radio^2$ )
2. Toma dos entradas con `window.prompt()` y que nos pida los dos catetos y debemos calcular la hipotenusa



3. Haz un script que nos muestre los siguientes constantes
  1. E --> el número Euler
  2. LN2 --> el logaritmo neperiano de 2
  3. LN10 --> el logaritmo neperiano de 10
  4. LOG2E --> el logaritmo base 2 de E
  5. LOG10E --> el logaritmo base 10 de E
4. Toma una entrada con `window.prompt()` y que nos pida un numero y debemos calcular los siguientes valores
  - logaritmo neperiano del valor
  - logaritmo base 2 del valor
  - logaritmo base 10 del valor

$$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$$

usando esta formula y esta función

`log(x)` Devuelve el logaritmo neperiano (base E) de X

5. Toma como entrada un angulo entre 0 y 360 con `window.prompt()` y nos la debe convertir en radianes ( $\text{radianes} = (\text{grados}/180)*PI$ ) debe tener un if para que su valor este entre 0 y 360 en caso contrario debe dar error.

6. Modifica el anterior script para muestre los siguientes valores del valor tomado
  1.  $\cos(x)$  Devuelve el coseno de  $x$  ( $x$  está en radianes).
  2.  $\sin(x)$  Devuelve el seno de  $x$  ( $x$  está en radianes).
  3.  $\tan(x)$  Devuelve la tangente de un ángulo.
7. Toma una entrada con `window.prompt()` y debe tener un `if` para que su valor este entre en el rango (0 y 1) en caso contrario debe dar error y calcule los siguientes valores
  1.  $\arccos(x)$  Devuelve el arcocoseno de  $x$ , en radianes.
  2.  $\arcsin(x)$  Devuelve el arcoseno de  $x$ , en radianes.
  3.  $\arctan(x)$  Devuelve el arcotangente de  $x$ , en radianes con un valor entre  $-\pi/2$  y  $\pi/2$ .
8. Toma un numero con `window.prompt()` y debe tener un `if` para que sea un numero y que calcule su techo, suelo y redondeo.

Ojo para asegurarte que la entrada es un numero debe hacer un `parseInt` y chequear con `isNaN`

```
num_string=window.prompt("pon un numero ");
num_num=parseInt(num_string);

if (isNaN(numnum)) { //es una cadena }

else { // es un numero }
```

9. Toma un numero con `window.prompt()` y debe tener un `if` para que sea un numero y que calcule su redondeo con un decimal con esta formula

$\text{Redondeo1Decimal}(x) = \text{Redondeo}(x \cdot 10) / 10$

10. Toma numeros con `window.prompt()` hasta que el numero entrado sea 0 y calcula su máximo y mínimo

$\max(x, y, z, \dots, n)$  Devuelve el número más alto de los que se pasan como parámetros.

$\min(x, y, z, \dots, n)$  Devuelve el número más bajo de los que se pasan como parámetros.

```
minimo=10e64; maximo = -10e64;

Mientras {

    a= prompt ();

    minimo = min( a;minimo); // tb se puede hacer con un if o un :

    maximo = max( a;maximo);

} hasta que (a==0)

Enseñar(minimo y maximo)
```

11. Toma una entrada con `window.prompt()` debes sacar un numero aleatorio entre 0 y ese numero usando esta formula

aleatorio entre 0 y B =  $\text{AleatorioMaxB} = \text{round}(\text{random}() \cdot B)$

aleatorio entre A y B =  $\text{AleatorioMaxB} = \text{round}(\text{random}() \cdot (B - A)) + A$

12. Toma una entrada con window.prompt() debes mostrarla

1. en base 2, 8 y 16
2. notación exponencial.
3. con 10 dígitos decimales después del punto decimal.
4. con número a la longitud 8

13. Toma una entrada con window.prompt() debes mostrarla

1. Como Euros
2. Como yenes
3. Con 3 decimales mínimo
4. Con 3 decimales mínimo y máximo

14. Toma una entrada con window.prompt() a b c y resuelve la ecuación

15. Toma una entrada con window.prompt() para tomar a1 a2 b1 b2 c1 c2

1. Sea un sistema

$$a_1x + b_1y = c_1$$

$$a_2x + b_2y = c_2$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4 \cdot a \cdot c}}{2 \cdot a}$$

Resuélvelo

$$2. \quad x = \frac{(a_1 \cdot c_2 - c_1 \cdot a_2)}{(a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1)} \quad y = \frac{(c_1 \cdot b_2 - c_2 \cdot b_1)}{(a_1 \cdot b_2 - a_2 \cdot b_1)}$$

### Sistema de ecuaciones lineales 2x2

Método de determinantes o regla de Cramer

**Paso 1.**  
Se prepara la matriz de los coeficientes y se halla el determinante

**Paso 2.**  
Se prepara la matriz de la incógnita x y se halla el determinante

**Paso 3.**  
Se prepara la matriz de la incógnita y y se halla el determinante

**Paso 4.**  
Hallamos el valor de las incógnitas

**Paso 5.**  
Solución del sistema.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 20 && \text{Ecuación 1} \\ x - 2y &= 3 && \text{Ecuación 2} \end{aligned}$$

Matriz 2x2.  
Dos filas y dos columnas

Determinante:

$$\det \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = ad - bc$$

Matriz de los coeficientes.

$$M = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow |M| = (2)(-2) - (3)(1) = -4 - 3 = -7$$

$$M_x = \begin{bmatrix} 20 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \rightarrow |M_x| = (20)(-2) - (3)(3) = -40 - 9 = -49$$

$$M_y = \begin{bmatrix} 2 & 20 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow |M_y| = (2)(3) - (20)(1) = 6 - 20 = -14$$

$$y = \frac{|M_y|}{|M|} = \frac{-14}{-7} = 2$$

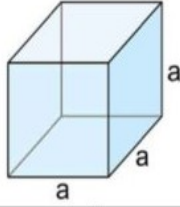
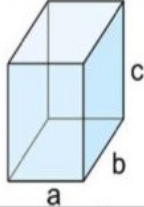
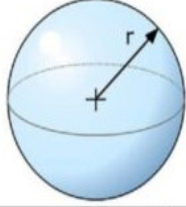
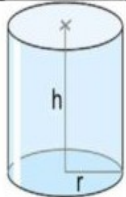
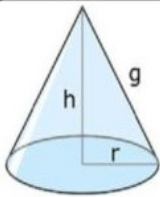
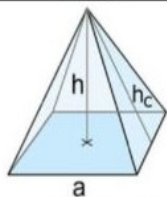
$$x = \frac{|M_x|}{|M|} = \frac{-49}{-7} = 7$$

$$\begin{aligned} y &= 2 \\ x &= 7 \end{aligned}$$



WWW.LASMATEFACILES.COM

16. Toma una entrada con `window.prompt()` para tomar una de estas figuras y que pregunte sus coordenadas y muestre el area y el volumen

Cubo	Ortoedro	Esfera
		
$A_{Lateral} = 6a^2$ $V = a^3$	$A_{Lateral} = 2(ab + bc + ac)$ $V = abc$	$A_{Lateral} = 4\pi r^2$ $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
Cilindro	Cono	Pirámide
		
$A_{Lateral} = 2\pi r h$	$A_{Lateral} = \pi r g$ $g = \sqrt{h^2 + r^2}$	$A_{Lateral} = \frac{Perimetro_{base} \cdot h_c}{2}$
$A_{Total} = 2\pi r(r + h)$	$A_{Total} = \pi r(r + g)$	$A_{Total} = A_{Lateral} + A_{Base}$
$V = \pi r^2 \cdot h$	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot h$	$V = \frac{1}{3}A_{base} \cdot h$

17. Toma una entrada con `window.prompt()` para tomar el numero de lones muestre el Ph con una tabla que muestre su fondo de rojo intenso muy acido a azul intenso muy basico

Cálculo de pH en química:

El pH es una medida que indica qué tan ácida o básica es una solución. Se define como el logaritmo negativo en base 10 de la concentración de iones de hidrógeno en una solución. Matemáticamente:

$$pH = -\log_{10}[H^+]$$

- Si el pH es menor que 7, la solución es ácida (tiene más iones  $H^+$ ).
- Si el pH es igual a 7, la solución es neutra (como el agua pura).
- Si el pH es mayor que 7, la solución es básica o alcalina (tiene menos iones  $H^+$ ).

El pH de una solución se define como

Por ejemplo, si la concentración de iones  $1 \times 10^{-3}$

$$pH = -\log_{10}(1 \times 10^{-3}) = 3$$

Para el valor por ejemplo 0,001 Este color debería salir muy rojo