

## Operaciones aritméticas

### Operaciones aritméticas

En páginas anteriores hemos podido ver que PHP permite utilizar un tipo de variables –las numéricas– cuyos valores puedan ser *operados* de la misma forma que se hace con los números en la vida cotidiana.

Los resultados de las operaciones pueden utilizarse de *forma directa* o ser recogidos en una *nueva variable*. Aquí a la derecha tienes un ejemplo de ambas opciones.

Si asignamos a una nueva variable el resultado de una operación el valor contenido en ella no se modifica, aunque cambien los de las variables que intervinieron su creación.

#### Sintaxis de print y echo

Si queremos *encadenar* en una sola instrucción –*echo* ó *print*– el resultado de una operación junto con otras variables (o cadenas) es **imprescindible** poner entre paréntesis las instrucciones de la operación.

Esta norma, solo tiene dos excepciones: en caso de que el *print* solo contenga la propia operación o cuando utilicemos *echo* y el *separador* sea una *coma*.

```
<?
# definamos dos variables numéricas asignándoles valores
$a=23; $b=34;
/* hagamos una suma y escribamos directamente los resultados
utilizando las instrucciones print y echo
con todas sus posibles opciones de sintaxis */
print("La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . ($a+$b) . "<br>");
print "La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . ($a+$b) . "<BR>";
print ("La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . ($a+$b) . "<BR>");
echo "La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . ($a+$b) . "<BR>";
echo "La suma de $a + $b es: " , $a , "+" , $b . "=" , ($a+$b) . "<BR>";
echo "La suma de $a + $b es: " , $a , "+" , $b , "=" , $a+$b , "<BR>";
# guardemos ahora el resultado de esa operación en una nueva variable
$c=$a+$b;
/*ahora presentemos el resultado utilizando esa nueva variable
adviertiendo el la salida */
print ("Resultados recogidos en una nueva variable<br>");
print "La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . $c . "<BR>";
print ("La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . $c . "<BR>");
echo "La suma de $a + $b es: " . $a . "+" . $b . "=" . $c . "<BR>";
echo "La suma de $a + $b es: " , $a , "+" , $b . "=" , $c . "<BR>";
echo "La suma de $a + $b es: " , $a , "+" , $b , "=" , $c , "<BR>";
/* modifiquemos ahora los valores de $a y $b comprobando que el cambio
no modifica lo contenido en la variable $c */
$a=513; $b=648;
print ("<br> C sigue valiendo: " . $c . "<br>");
# experimentemos con los paréntesis en un supuesto de operaciones combinadas
# tratemos de sumar la variable $a con la variable $b
# y multiplicar el resultado por $c.
# Si escribimos print($a+$b*$c) nos hará la multiplicación antes que la suma
print "<br>No he puesto paréntesis y el resultado es: " . ($a+$b*$c);
# Si escribimos print(($a+$b)*$c) nos hará la suma y luego multiplicará
print "<br>He puesto paréntesis y el resultado es: " . (($a+$b)*$c);
?>
```

### Operadores aritméticos

#### Suma

**\$a + \$b**

#### Diferencia

**\$a - \$b**

#### Producto

**\$a \* \$b**

#### Cociente

**\$a / \$b**

#### Cociente entero

**(int)(\$a / \$b)**

#### Resto de la división

**\$a % \$b**

#### Raíz cuadrada

**Sqrt(\$a)**

**Potencia a<sup>b</sup>**

[ejemplo16.php](#)

Operaciones aritméticas				
Operación	Sintaxis	A	B	Resultado
Suma	<b>\$a+\$b</b>	12	-7.3	4.7
Diferencia	<b>\$a-\$b</b>	12	-7.3	19.3
Producto	<b>\$a*\$b</b>	12	-7.3	-87.6
Cociente	<b>\$a/\$b</b>	12	-7.3	-1.64383561644
Cociente entero	<b>(int)(\$a/\$b)</b>	12	-7.3	-1
Resto de la división	<b>\$a%\$b</b>	12	5	2
Potencias a <sup>b</sup>	<b>pow(\$a,\$b)</b>	12	5	248832
Potencias a <sup>b</sup>	<b>pow(\$a,\$b)</b>	-7.3	-3	-0.00257058174836
Raíz cuadrada	<b>Sqrt(\$a)</b>	12		3.46410161514
Raíz cuadrada	<b>Sqrt(\$a)</b>	-7.3		NAN
Raíz enésima	<b>pow(\$a,(1/\$b))</b>	12	3;	2.28942848511

Redondeos			
tipo	Sintaxis	A	Resultado
Parte entera	<b>(int)\$a</b>	12	12
Parte entera	<b>(int)\$a</b>	-7.3	-7
Parte entera	<b>(int)\$a</b>	-13.8546	-13

**pow(\$a,\$b)**

**Raíz (de índice b) de a**

**pow(\$a,1/\$b)**

## Redondeo de resultados

PHP tiene **tres** opciones de redondeo:

**Redondeo por defecto**

**floor(\$z)**

**Redondeo por exceso**

**ceil(\$z)**

**Redondeo tradicional**

**round(\$z)**

Al realizar una operación cuyo resultado **no es un número real** PHP devuelve la cadena **-1.#IND**.

## Orden de operación

Cuando una misma instrucción contiene una secuencia con varias operaciones el orden de ejecución de las mismas sigue los mismos criterios que las matemáticas. No se realiza una ejecución secuencial sino que se respeta el *orden de prioridad matemático*. Es decir, las potencias y raíces tienen prioridad frente a los productos y los cocientes, y estos, son prioritarios respecto a la suma y las diferencias.

Igual que en matemáticas se pueden utilizar los paréntesis para *modificar* el orden de ejecución de las operaciones, e igual que *allí* PHP también permite encerrar paréntesis dentro de paréntesis.

Parte entera	(int)\$a	-24.5	-24
Parte entera	(int)\$a	13.8546	13
Parte entera	(int)\$a	24.5	24
Redondeo por defecto	floor(\$a)	12	12
Redondeo por defecto	floor(\$a)	-7.3	-8
Redondeo por defecto	floor(\$a)	-13.8546	-14
Redondeo por defecto	floor(\$a)	-24.5	-25
Redondeo por defecto	floor(\$a)	13.8546	13
Redondeo por defecto	floor(\$a)	24.5	24
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	12	12
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	-7.3	-7
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	-13.8546	-13
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	-24.5	-24
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	13.8546	14
Redondeo por exceso	ceil(\$a)	24.5	25
Redondeo	round(\$a)	12	12
Redondeo	round(\$a)	-7.3	-7
Redondeo	round(\$a)	-13.8546	-14
Redondeo	round(\$a)	-24.5	-25
Redondeo	round(\$a)	13.8546	14
Redondeo	round(\$a)	24.5	25

### ¡Cuidado!

Cuando realices operaciones combinadas, no olvides establecer **–mediante paréntesis–** las prioridades que sean necesarias. ¡No temas abusar de ellos! Te evitarán muchos problemas.

### Ejercicio nº 11

Crea un documento con el nombre **ejercicio11.php** e incluye en él un formulario que permita introducir valores numéricos en dos campos de texto. Al enviarlo (puedes usar el mismo documento para el formulario y para la visualización de resultados) deberán aparecer los resultados de: *sumar, restar, multiplicar y dividir* ambos números. Deberá aparecer también el resultado (redondeado por exceso) de *eleva la suma de ambos números a la cuarta potencia y la raíz quinta del cubo de la suma de ambos números*.

Anterior



Índice



Siguiente

