

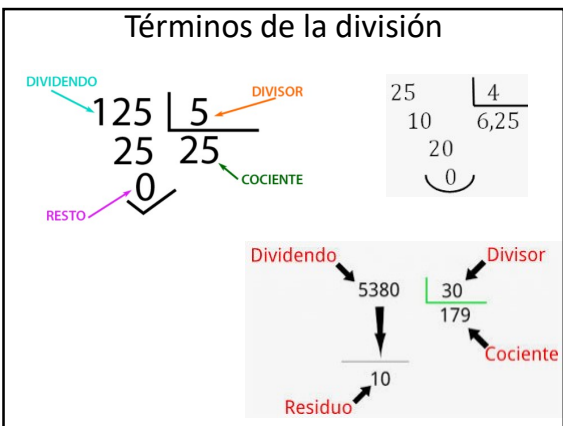


# OPERADORES ARITMETICOS RELACIONALES LOGICOS

**Operaciones aritméticas**

Realizamos operaciones aritméticas por medio de los operadores aritméticos

Operador aritmético	Operación	Ejemplo	Resultado
^	Potencia	$2^6$	64
*	Multiplicación	$6.32 * 7$	44.24
/	División	$7 / 3$	2.33333
div	División entera	$7 \text{ div } 3$	2
mod	Modulo (Resto)	$7 \text{ mod } 3$	1
+	Suma	$8 + 3$	11
-	Resta	$9 - 4$	5



**Operaciones aritméticas**

La jerarquía de los operadores es:

- Paréntesis de adentro hacia afuera
- Jerarquía de los operadores
- De izquierda a derecha en operadores de igual jerarquía

Operador	Jerarquía	Operación
^ **	Mayor	Potencia
*, /, mod, div	Menor	Multiplicación, división
+, -		Suma, resta

**Operaciones aritméticas**

Ejemplos:

a)  $7 + 5 - 6$

## Operaciones aritméticas

Ejemplos:

b)  $9 + 7 * 8 - 36 / 5$   
 $9 + 56 - 36 / 5$   
 $9 + 56 - 7,2$   
 $65 - 7,2$   
**57,8**

## Operaciones aritméticas

Ejemplos:

c)  $7 * 5 ** 3 / 4 \text{ div } 3$   
 $7 * 125 / 4 \text{ div } 3$   
 $875 / 4 \text{ div } 3$   
 $218,75 \text{ div } 3$   
**72**  
c)  $7 * 5 ** 3 / 4 \text{ div } 3$   
 $7 * 125 / 4 \text{ div } 3$   
 $7 * 125 / 1$   
**875**

## Expresiones lógicas

Están constituidas por números, constantes o variables y operadores lógicos o relacionales.

El valor que pueden tomar es falso o verdadero.

Se utilizan en estructuras selectivas y estructuras repetitivas

## Operadores relacionales

Nos permiten comparar dos operandos que pueden ser números, alfanuméricos, constantes o variables. El resultado es falso o verdadero.

Operador	Operación	Ejemplo	Resultado
=	Igual que	"Hola" = "lola"	Falso
< >	Diferente a	"ab" <> "xy"	Verdadero
<	Menor que	7 < 15	Verdadero
>	Mayor que	22 > 11	Verdadero
<=	Menor o igual que	15 <= 22	Verdadero
>=	Mayor o igual que	35 >= 20	Verdadero

## Operadores relacionales

Ejemplos:

a) A = 5   B = 6    $(A ** 2) > (B * 2)$   
 $(5 ** 2) > (6 * 2)$   
**25 > 12**  
**V**

## Operadores relacionales

b) X = 6   B = 7.8

$(X * 5 + B ** 3 / 4) <= (X ** 3 \text{ div } B)$   
 $(6 * 5 + 7.8 ** 3 / 4) <= (6 ** 3 \text{ div } 7.8)$   
 $(6 * 5 + 474.552 / 4) <= (216 \text{ div } 7.8)$   
 $(6 * 5 + 118.638) <= 27$   
 $(30 + 118.638) <= 27$   
**148.638 <= 27**  
**F**

## Operadores lógicos

Nos permiten formular condiciones complejas a partir de condiciones simples.

Los operadores lógicos son: conjunción (y), disyunción (o), negación (no)

Operador lógico	Jerarquía	Expresión lógica
No	Mayor	NO P
Y		P y Q
O	Menor	P o Q

## Operadores lógicos

### Proposición

7. f. Mat. Enunciación de una verdad demostrada o que se trata de demostrar.<sup>(1)</sup>

Es un enunciado al cual se le puede asociar el concepto de verdadero o falso

- El sol es redondo
- Los delfines vuelan

(1) <https://dle.rae.es/?w=proposición>

## Operadores lógicos

Tabla de verdad negación

P	$\neg P$
V	F
F	V

P Hoy es sábado  
 $\neg P$  Hoy no es sábado

## Operadores lógicos

Tabla de verdad conjunción

P	Q	P y Q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

P Tengo hambre  
 Q Tengo plata  
 ¿Puedo comer?

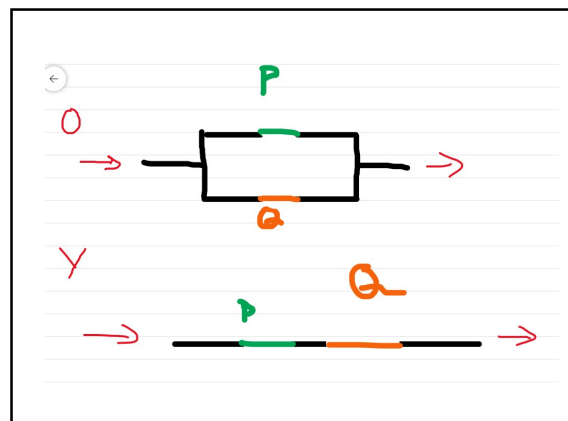
## Operadores lógicos

Tabla de verdad disyunción

P	Q	P o Q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

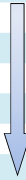
Hoy no circulan con carros cuya placa termina en:

P Placa 5  
 Q Placa 6



## Jerarquía

Jerarquía de los operadores

Operadores	Jerarquía
( )	Mayor
**	
*, /, div, mod	
+, -	
=, <>, <, >, <=, >=	
NO	
Y	
O	Menor

## Operadores lógicos

Ejemplos:

NO (15 >= 7\*\*2) O (43-8\*2 div 4 <> 3\*2 div 2)

NO (15 >= 49) O (43- 16 div 4 <> 6 div 2)

NO (F) O (43- 4 <> 3)

NO (F) O ( 39 <> 3)

NO (F) O V

V O V

V

**GRACIAS**