

# FormAlg

## Cálculo de fórmulas de usuario

fórmula

Cálculo de fórmulas

Fórmulas Utilidades Info Salir

Fórmula

nueva

F =  $v \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$  Ok

espacio MRUA

parámetros

v 10

t 12

a 3

Resultado

F = 336

valores parámetros

resultado

### 1. Tipo de fórmulas. Introducción

#### 1.1. Fórmulas posibles. Elementos

#### 1.2. Parámetros (o variables)

#### 1.3. Fórmulas "dobles"

### 2. Resultados

#### 2.1. Resultados simples

#### 2.2. Tablas de valores

### 3. Guardar y recuperar fórmulas

## Tipos de fórmulas. Introducción

### Fórmulas posibles. Elementos

Se pueden introducir fórmulas o expresiones algebraicas, con o sin parámetros (hasta 4), y con los **operadores** siguientes (y en el formato que se muestra):

Operación	símbolo	ejemplo	equivale a...
Suma, resta	<b>+</b> , <b>-</b>	<b>a+5</b>	$a+5$
Multiplicación	<b>*</b>	<b>2*x</b>	$2x$
División:	<b>/</b>	<b>(x+1)/(x-1)</b>	$(x+1)/(x-1)$
Potenciación	<b>^</b>	<b>b^2</b>	$b^2$
Factorial	<b>!</b>	<b>n!</b>	$n!$

**Prioridad de los operadores** (de más a menos):

**!   ^   [/,\*]   [+,-]**

*ejemplos:*

$$3^3! = 3^6 = 729$$

$$3*5^2 = 3*25 = 75$$

$$7+2*3^2 = 7 + 2^9 = 7 + 512 = 519$$

*En caso de empate, la prioridad es de izquierda a derecha:*

$$16/4/2 = 4/2 = 2 \quad (\text{No: } 16/2 = 8)$$

*La prioridad se puede alterar mediante paréntesis*

$$(3^3)! = 9! = 362880$$

$$(3*5)^2 = 15^2 = 225$$

$$((7+2)*3)^2 = (9*3)^2 = 27^2 = 729$$

No se pueden introducir funciones (como  $\text{sen}(x)$ ,  $\text{Ln}(x)$ , etc...)

## Parámetros (o variables)

Las fórmulas pueden contener desde 0 hasta 4 parámetros o variables, que deben ser letras simples (no pueden ser cadenas de más de un carácter)

Aceptada la expresión (con el botón [Ok] o la tecla [Return]) si contiene parámetros se desplegarán las casillas para introducir sus valores...

Una vez introducido cada valor, pulsando Return o Tab se pasa a la siguiente casilla (si no hay más se mostrará el resultado)

Si la expresión no contiene parámetros se mostrará directamente el resultado

The screenshot shows a spreadsheet interface with tabs for 'Fórmulas', 'Utilidades', and 'Info'. A formula bar contains the text 'Fórmula' and the formula 'F = v\*t+(a^t)'. Below the formula bar, there are three input fields for parameters: 'v' with the value '10', 't' with the value '12', and 'a' with the value '3'. The text 'espacio M' is visible below the formula bar.

### Ejemplos de expresiones correctas:

$$(a+3*b)*c^2$$

$$(x^2-5*x)^(3/4)$$

$$(n-1)!/(n+1)^2$$

$$6e24*m/(6.7e6+h*1000)$$

$$Z*(2*m+5*M)^0.37$$
 (nota: **m** y **M** son variables diferentes)

$$(x^2-y^2)^0.5$$
 (^0.5 - o ^(1/2) - = raíz cuadrada)

### Incorrectas:

$$ab+c$$

falta el operador entre a y b

$$a.b+c$$

el operador de multiplicación es “ \* ”

$$3x+z$$

falta el operador entre 3 y x

$$\text{espacio}/t$$

los nombres de variables han de ser de 1 letra

$$a:b$$

el operador de la división es “ / ”

$$\text{Ln}(x)+\text{Sqrt}(x)$$

no se admiten funciones

## Fórmulas “dobles”

Se pueden introducir “dos fórmulas” separadas por un signo de igualdad (=)

La aplicación más típica de esta modalidad es la comprobación de soluciones de ecuaciones

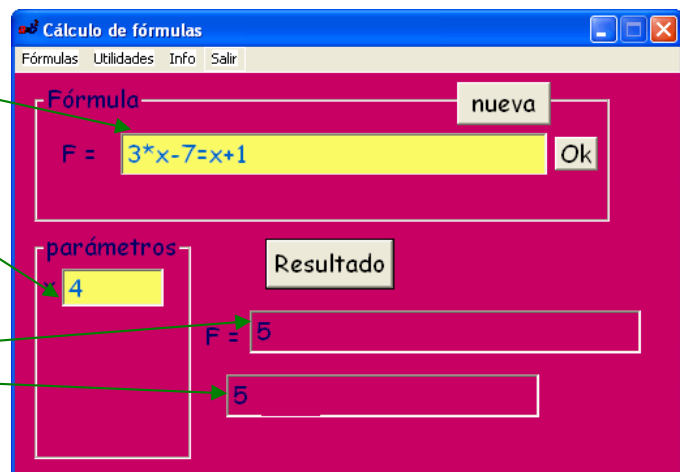
### ejemplo:

Supongamos que hemos resuelto la ecuación  $3x-7 = x+1$ , y ha salido como solución el valor 4

Si queremos comprobar la corrección de la solución con esta utilidad introduciremos:

- la ecuación en la casilla de la fórmula,
- la solución a comprobar en la de parámetros
- Y los valores de las 2 expresiones, para este parámetro, aparecerán en las casillas del resultado

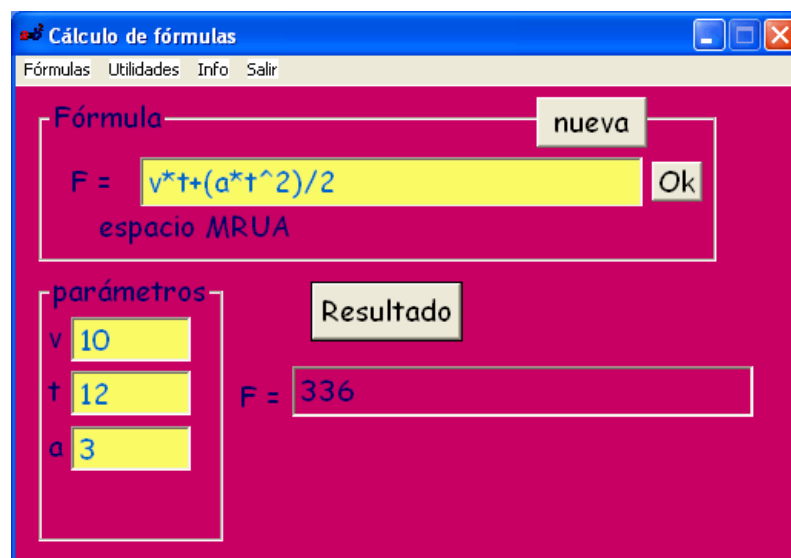
Si estos valores coinciden, la solución será correcta.



## Resultados

Una vez introducida una fórmula tenemos las opciones de obtener...

**Resultados simples (o aislados)**, para cada juego de parámetros que introducimos:



o bien....

## Tablas de valores

Con la opción del menú **Fórmulas**



O el botón...



Aparece la ventana de tabla y gráfico:

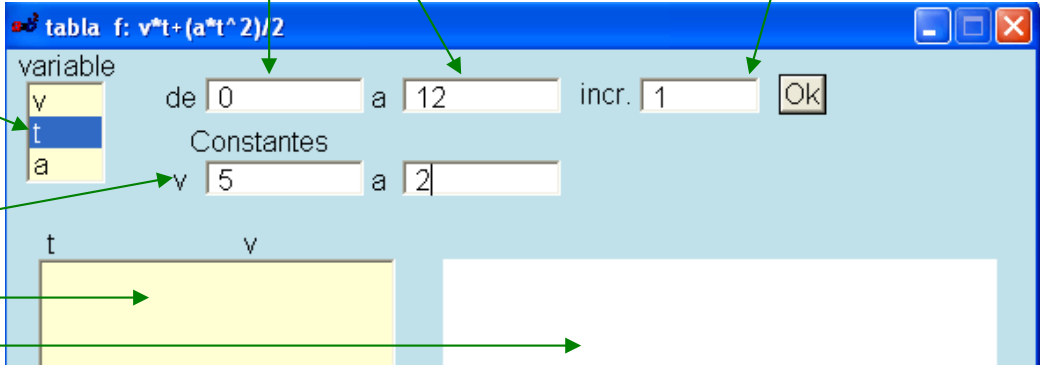
Valores inicial y final del parámetro variable. Incremento

Selección del parámetro variable

El resto son constantes.

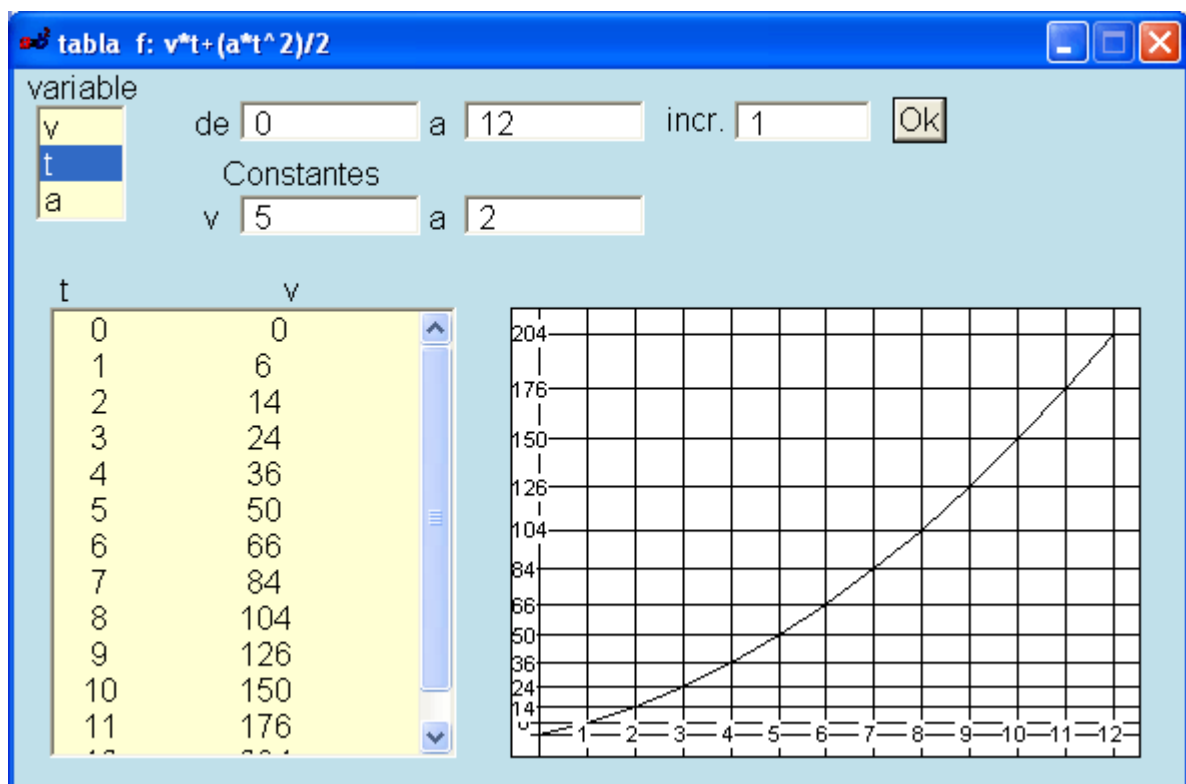
Tabla.

Gráfico



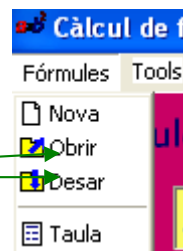
The image shows a dialog box titled 'tabla f: v\*t+(a\*t^2)/2'. It has a 'variable' list with 'v', 't', and 'a'. 't' is selected. There are input fields for 'de 0 a 12' and 'incr. 1'. Below, under 'Constantes', there are fields for 'v 5 a 2'. At the bottom, there is a table and a graph area. Green arrows point from text labels to these elements: 'Selección del parámetro variable' points to 't', 'El resto son constantes.' points to the constant fields, 'Tabla.' points to the table, 'Gráfico' points to the graph area, and 'Valores inicial y final del parámetro variable. Incremento' points to the 'de 0 a 12' and 'incr. 1' fields.

Una vez aceptados los valores, con el botón **Ok**, se muestra el resultado:



# Guardar y recuperar fórmulas

Mediante las opciones del menú...



Se muestra la ventana para importar, editar o guardar fórmulas:

**Títulos de grupos** (points to 'Temas' list)

**Fórmulas del grupo seleccionado** (points to 'fórmulas Cinemática' list)

**Edición fórmula** (points to 'fórmula' input field)

**Aceptar edición** (points to 'Acepta' button)

**Salir guardando los posibles cambios y/o importando la fórmula seleccionada** (points to 'Acepta' button)

**Salir guardando los posibles cambios y/o importando la fórmula seleccionada** (points to 'Cancela' button)

The dialog box 'Fórmulas' contains the following elements:

- Temas:** Progresiones, Cinemática (selected), Gravitación, Combinatoria.
- fórmulas Cinemática:**  $v_f = v + a \cdot t$ ,  $e = v \cdot t + (a \cdot t^2) / 2$  (selected).
- Tema:** Cinemática
- fichero:** Cinemat.frm
- fórmula:**  $e = v \cdot t + (a \cdot t^2) / 2$
- comentario:** espacio MRUA
- Buttons:** Supr, Nuevo, Ok, Cancela, Acepta.