

## 2.

### FUNCIONES, VARIABLES Y CARPETAS EN LA CALCULADORA CLASSPAD 300

#### FUNCIONES DISPONIBLES EN LA CLASSPAD

La calculadora **Classpad 300** ofrece una amplia relación de funciones a las que, en su mayoría se accede desde los teclados **mth** o **cat**.

En el teclado **mth** observamos las siguientes funciones:

mth	abc	cat	2D	$\times$	$\uparrow$	$\rightarrow$
$\pi$	$\theta$	$i$	$\omega$	( )	,	$\rightarrow$
log	ln	$\sqrt{\quad}$		7	8	9
$x^2$	$e^x$	$x^{-1}$		4	5	6
(	)	x		1	2	3
[	]	(-)		0	.	e
TRIG	CÁLC	OPC	VAR	Ejec.		

- Función valor absoluto  $|x|$
- Función raíz cuadrada.
- Función logaritmo decimal y logaritmo neperiano.
- Función exponencial.
- Función cuadrado, raíz cuadrada e inverso de un número.
- Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas que aparecerán al pulsar sobre **TRIG**.

mth	abc	cat	2D	$\times$	$\uparrow$	$\rightarrow$
$\pi$	$\theta$	$i$	$\omega$	( )	,	$\rightarrow$
hyp		$\circ$	$r$	7	8	9
sin	$\sin^{-1}$			4	5	6
cos	$\cos^{-1}$			1	2	3
tan	$\tan^{-1}$			0	.	e
$\leftarrow$	CÁLC	OPC	VAR	Ejec.		

- Funciones hiperbólicas e hiperbólicas inversas que aparecen al pulsar sobre **hyp**.

hyp		$\circ$	$r$
sinh	$\sinh^{-1}$		
cosh	$\cosh^{-1}$		
tanh	$\tanh^{-1}$		

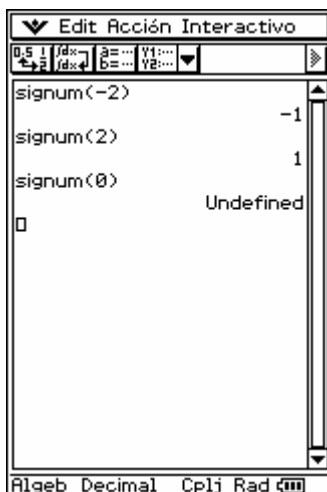
Para retroceder en los menús anteriores utilizaremos la opción .

En el teclado **2D** encontraremos la función necesaria para obtener una raíz de índice  $n$ .

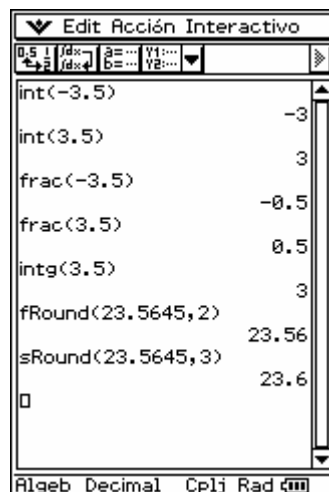
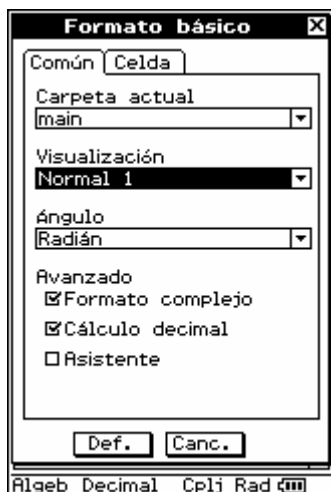
A través del teclado **cat** se accede a la relación de funciones disponibles en la calculadora, de las que algunas exponemos a continuación.

### Funciones genéricas

- Valor absoluto se expresa mediante los caracteres **abs**.
- Función signo representada por **signum** devuelve 1 para argumentos positivos y  $-1$  para valores negativos, no está definida para 0.

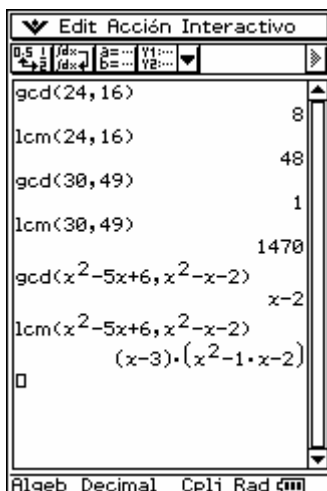


- Parte decimal y parte no decimal se obtienen a partir de las funciones **frac** e **int**, respectivamente.
- Parte entera corresponde a la función **intg**.
- Redondeo: está representado por las funciones **fRound** y **sRound** que admiten como segundo argumento el número de cifras decimales en el primer caso y el número total de cifras del número que se desea obtener en el segundo caso. Activamos previamente la opción **Cálculo decimal**.



- Funciones máximo común divisor y mínimo común múltiplo corresponden a las expresiones **gcd** y **lcm**, respectivamente.

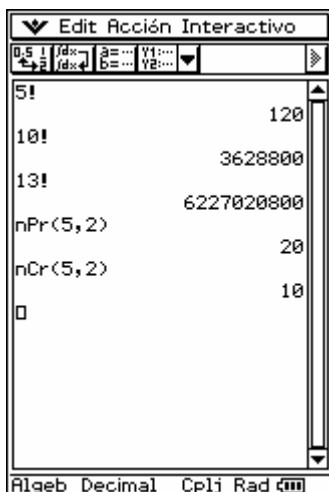
Pueden utilizarse con argumentos numéricos o polinómicos.



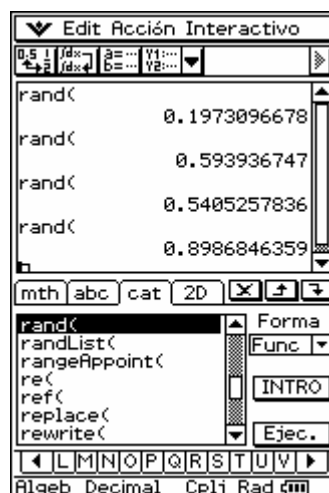
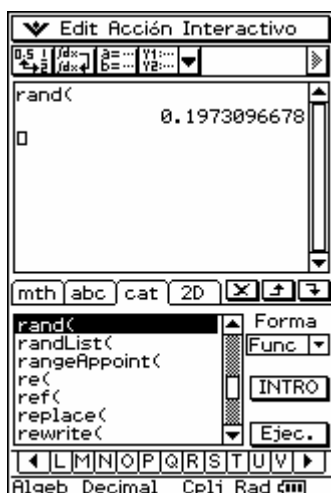
- Función módulo representada por **mod**, devuelve el resto de una división entera cuyos argumentos serán números enteros.

**Funciones para números aleatorios y combinatoria**

- Factorial de un número: se expresa mediante el símbolo !
- Variaciones de m elementos tomados de n en n: **nPr**.
- Combinaciones de m elementos tomados de n en n: **nCr**.



- Generar números aleatorios: para generar un número aleatorio mayor o igual que cero y menor que uno se utilizará la función **rand**. El número obtenido se expresa con diez cifras decimales.



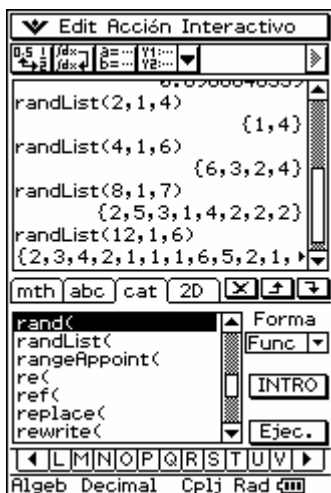
Para generar una lista con números aleatorios se utilizará la función **randList** cuya sintaxis es:

$$\text{RandList}(n)$$



Para generar una lista con n números aleatorios comprendidos entre a y b utilizaremos la misma función anterior con un los siguientes argumentos:

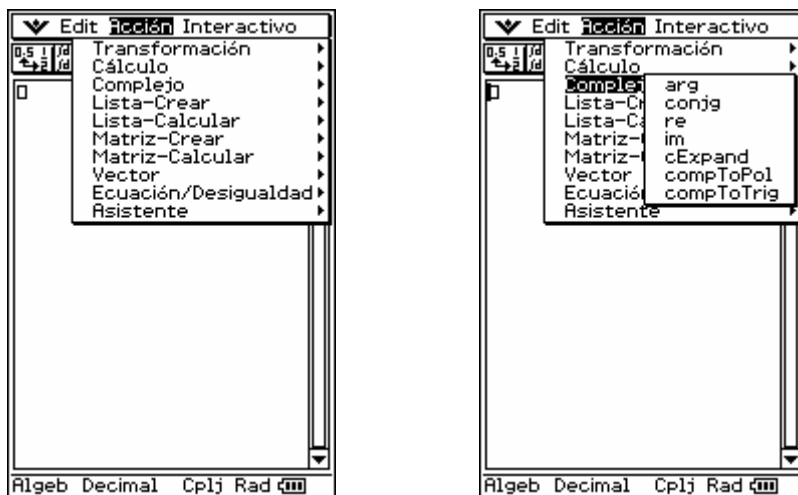
**RandList(n,a,b)**



Para cambiar el valor de inicio en la relación de números pseudoaleatorios emplearemos la función **RandSeed**.

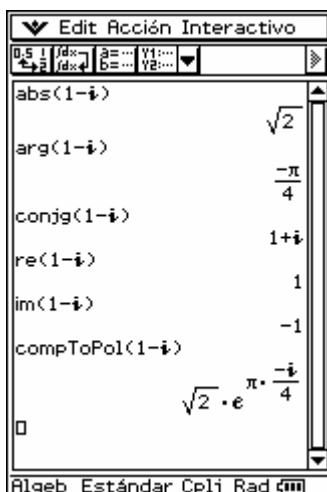
**Funciones sobre números complejos**

Estas funciones están disponibles en el menú **Complejo** al que se accede a través del menú **Acción**.



- Argumento de un complejo: **arg**
- Conjugado de un complejo: **conjg**
- Parte real de un complejo: **re**
- Parte imaginaria de un complejo: **im**
- Convertir una expresión compleja en forma binómica: **cExpand**
- Transforma un complejo de forma binómica a polar: **compToPol**
- Transforma un complejo de forma binómica a trigonométrica: **compToTrig**
- Además, disponemos de la función módulo de un complejo: **abs**

En la imagen siguiente aparecen algunos ejemplos en los que se han utilizado las funciones anteriores.



## ACTIVIDADES PROPUESTAS

1. Halla el m.c.d. y el m.c.m. de 2376150 y 432075.
2. Halla las razones trigonométricas del ángulo de  $15^\circ$ .
3. Calcula las razones trigonométricas del ángulo de  $\frac{5\pi}{4}$  radianes.
4. Halla un número que al dividirlo por 18, 26 y 45 de 5 de resto.
5. Calcula  $8!$ ,  $V_{7,3}$  y  $C_{9,2}$
6. Genera una lista de 10 números naturales aleatorios comprendidos entre 1 y 10.
7. Halla la parte real e imaginaria del complejo  $(1+i)^{1-i}$ .
8. Calcula el módulo y el argumento del complejo  $(2-i)(3-2i) - \frac{2}{3-5i}$ .
9. Halla el m.c.d y el m.c.m. de los polinomios:

$$3x^3 - 2x^2 - 12x + 8$$

$$x^3 + 2x^2 + x + 2$$