

El rincón de la calculadora gráfica
A cargo de Francisco Puerta García

Procesos iterativos en la pantalla principal

La calculadora TI-83 ofrece unas interesantes características que facilitan la realización de actividades de investigación numérica usando sólo la pantalla principal. Una de ellas consiste en que cada vez que se pulsa la tecla **ENTER**, sin introducir una nueva orden, la máquina actúa repitiendo la orden anterior (fig. 1a). Otra es la tecla **2nd** **[ANS]** («Answer») que guarda el resultado de la última operación realizada y permite usarlo como operando en la siguiente. Combinando ambas características (fig.1b) podemos realizar fácilmente procesos iterativos (repetición de una misma secuencia de operaciones) sin necesidad de programar la máquina. Creo que no hay que insistir en el interés didáctico de este tipo de actividades, y en todo caso, los ejemplos que apporto a continuación lo justifican.

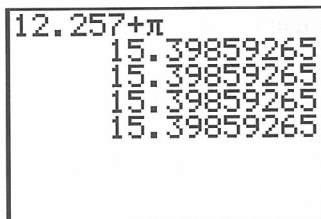


Figura 1 (a)

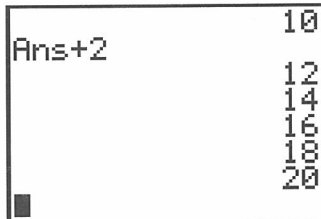


Figura 1 (b)

Al principio de la pantalla de la figura 1b vemos el resultado, 10, de un cálculo anterior; la orden **Ans+2** lo utiliza para sumarle 2, dando 12. A partir de ahí la tecla **ENTER** itera el cálculo: el resultado actual, 12, queda automáticamente almacenado en **Ans** y sirve como dato para la siguiente repetición de **Ans+2** (que no se ve en pantalla a pesar de que se ejecuta), dando 14. Es decir, cada pulsación de **ENTER** añade 2 al resultado anterior, calculando los términos que

Esta sección ofrece a los lectores un foro en el que exponer ideas, consultar dudas y debatir planteamientos didácticos relacionados con el uso de la nueva generación de calculadoras gráficas avanzadas en la enseñanza de las matemáticas. Esperamos que participe enviando sus consultas o aportaciones a la dirección indicada al final.

queramos de esta progresión aritmética. De la misma manera se pueden construir progresiones como las de la figura 2

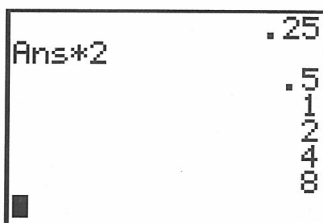


Figura 2 (a)

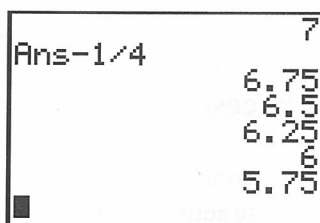


Figura 2 (b)

y también sucesiones mucho más complejas (fig. 3)

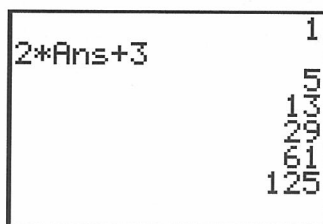


Figura 3 (a)

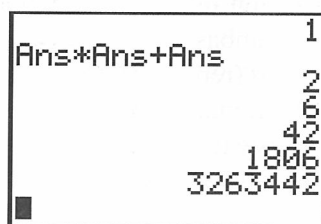


Figura 3 (b)

Un ejemplo típico de actividad de investigación en niveles elementales es el siguiente: *Si colocamos 10.000 pta. al 6% de interés compuesto anual, ¿cuántos años necesitaremos para doblar el capital?* Razonando que incrementar un 6% una cantidad equivale a multiplicarla por 1,06, introducimos el dato en la pantalla y repetimos la operación, tantas veces como sea necesario, hasta doblarla, recordando que cada pulsación de **ENTER** equivale a una anualidad (fig.4).

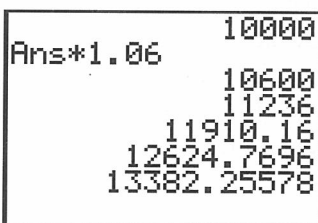


Figura 4 (a)

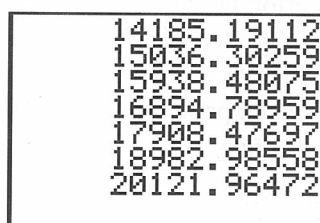


Figura 4 (b)

Hay que utilizar **Ans** porque, como es sabido, en el interés compuesto el incremento se aplica al total acumulado en la anualidad anterior. Contando las filas de la figura 4 concluimos que el capital se dobla a los doce años de la