

A continuación se muestran los pasos a seguir para construir el ejercicio:

1. Abra Descartes e introduzca un gráfico tipo *texto*.
2. Verifique que el texto en este gráfico sea *SansSerif* y que la fuente sea de 18 puntos e introduzca el texto $1/(r+1)=1/(r+1)$ y aplique los cambios.
3. En el editor de texto simple, o directamente en el campo de texto del gráfico, cambie el texto anterior por $1/[r+1] = [1/(r+1)]$.
4. Introduzca en el campo *decimales* del gráfico tipo *texto* el valor de 5 y asegúrese que el checkbox *fijo* se encuentra desmarcado.
5. Agregue un control tipo *pulsador* cuyo identificador sea r , se encuentre en el espacio *E1* en las coordenadas (300,0), tenga un valor mínimo de 0, valor máximo de 10 y cambie en incrementos de 1 en 1, y cuyo valor no sea visible. Deje el ancho y alto de este pulsador como aparece por defecto.
6. Varíe, dentro del interactivo, el valor del pulsador cuyo identificador es r .
7. Borre todo el contenido del campo de texto *texto* con la expresión mostrada y accese al editor de texto enriquecido.
8. Teclee el texto *Veamos una fracción*:
9. Dé un salto de línea e introduzca una fracción como texto enriquecido. Introduzca 1 como numerador y $r+1$ como denominador. Coloque el cursor a la derecha de la fracción, pero dentro del cuadro de fórmula e introduzca el signo $=$.
10. Borre la letra r del denominador e introduzca una expresión en su lugar. Una vez introducida, dé doble clic sobre ella y, en la ventana emergente, ingrese $r+1$ en el campo *valor* de la misma. Asegúrese que se muestren 0 decimales de forma fija. Pulse *Aceptar* para cerrar la ventana de introducción de la expresión.
11. Coloque el cursor a la derecha del signo $=$, pero dentro del cuadro de texto, e introduzca otra expresión. Dé doble clic sobre ella para editarla de tal forma que en ella se calcule $1/(r+1)$. Asegúrese que ésta muestre 5 decimales pero de forma no fija. Una vez hecho esto, pulse *Aceptar* para cerrar la ventana de introducción de la expresión y aplique los cambios.

A continuación se muestran algunas observaciones y resultados esperados de hacer estos pasos:

1. Tras agregar el gráfico tipo *texto* en el selector *Gráficos*, el texto se encuentra presente.
2. Para realizar esto, conviene abrir el editor de texto simple usando el botón *T* adjacente al campo de texto *texto* del gráfico *texto*. Al abrirse la ventana, se realizan los cambios seleccionados al formato.
Tras introducir el texto y aplicar los cambios, el texto aparece en el espacio del interactivo. La letra r es considerada sólo como una letra, no como una variable (no se muestran valores para ella, sólo el carácter).
3. Tras cambiar el texto y aplicar los cambios, ahora se visualiza $1/1.00 = 1.00$ en el interactivo.
4. Tras aplicar los cambios, el texto que aparece es ahora $1/1 = 1$. Como el checkbox *decimales* no está marcado y no hay decimales significativos, sólo se muestran las partes enteras de los argumentos. Note que en el término de la izquierda de la igualdad, el denominador se está calculando como $r+1$ y, como r no está definida, vale 0 y el denominador es 1. En el lado derecho de la igualdad se está calculando toda la expresión $1/(r+1)$, que vale 1.
5. Es necesario ir al selector *Controles*, añadir un nuevo control de tipo pulsador y, en la ventana emergente, usando el menú, cambiar su identificador por r , seleccionar en el menú *región* la opción *interior*, cambiar su campo *expresión* por (300, 0, 150, 40), ingresar 1 en el campo *incr*, ingresar 0 en el campo *min*, 10 en el *max* y desmarcar el checkbox *visible*. Para mayor información sobre los controles numéricos tipo pulsador, como el que se usa en este paso, consulte el apartado de Control numérico tipo *pulsador*.
Tras aplicar los cambios, el pulsador aparece en el interactivo.
6. Al variar los valores, el denominador del lado izquierdo de la igualdad sigue los valores corres-

pondientes al valor del pulsador (números enteros entre 1 y 11 puesto que el denominador lleva una unidad adicional), y el valor de la expresión a la derecha de la igualdad equivale a $1/(r+1)$. Ello se debe a que el pulsador, al tener como identificador la letra r , implica que hay una variable r que es la que se está considerando en el texto. Note, además, que como máximo se muestran 5 decimales, siempre y cuando éstos sean significativos.

7. El campo de texto se encuentra ahora vacío. Para ingresar al editor de texto enriquecido, se pulsa el botón *Rtf* adyacente al campo *texto* del gráfico, tras lo cual se despliega la ventana de texto enriquecido.
8. El texto es introducido y respeta el formato original asignado al texto.
9. Tras introducir dicho texto, se visualiza $\frac{1}{r+1} =$ en el editor de texto enriquecido.
10. Tras aceptar el cambio en la ventana emergente, el editor de texto enriquecido muestra $\frac{1}{[expr]} =$
11. Tras aceptar el cambio en la ventana emergente, el editor de texto enriquecido muestra $\frac{1}{[expr]} = [expr]$.

Tras pulsar *Aceptar* en la ventana de texto enriquecido y aplicar los cambios, el texto mostrado en el interactivo es de la forma $\frac{1}{3} = 0.33333$, dependiendo del valor de r elegido por el pulsador. La fracción es ahora más estética. Adicionalmente, note que el tamaño del número en el denominador es menor que el de la derecha del signo $=$. Descartes automáticamente otorga tamaños de fuente internos a la cajita *función* dependiendo del nivel del objeto donde se introduce texto. Esto ayuda a que las expresiones mostradas sean más estéticas también. Note también que es posible tener expresiones con distinto número de decimales en una misma fórmula.