

Exercício 1: Efectuar e Introduzir Cálculos num Documento

Pode introduzir cálculos no documento TI-InterActive! inserindo uma caixa matemática (*Math Box*). Os dados introduzidos e as funções definidas numa caixa matemática podem ser usados em subsequentes objectos tais como gráficos, tabelas e outras caixas matemáticas.


Homework: Math period 1
Performing algebraic calculations
Student name: _____

Evaluate the following expressions. Display both the expression and the result.

$\frac{5^2 \cdot 4}{7}$	$5^2 * 4/7$	$\frac{100}{7}$
$\cos 25$	$\cos(25)$.991203
$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$	$\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$

Find the decimal approximation of the following:

$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$	$\frac{2752}{3}$	Answer: _____
$\frac{3^3 \cdot 17}{11}$	$\frac{459}{11}$	Answer: _____



The TI Math Palette is a window with a title bar 'TI Math Palette' and a close button. It contains a menu bar with 'Edit', 'Math', 'Statistics', 'Tools', and 'Help'. Below the menu bar are several rows of icons for mathematical operations: fractions, radicals, powers, integrals, summation, parentheses, fractions with bars, inequalities, and infinity. The next row contains basic arithmetic symbols: left and right parentheses, comma, left and right arrows. The following row has inverse operations: X, X inverse, square root, X squared, and left arrow. The next row includes exponential functions: e^x, pi, EE, i, and ^. The next row has logarithmic and trigonometric functions: LN, SIN, COS, TAN, and division. The next row contains the ENTRY key, digits 7, 8, 9, and a multiplication key. The next row contains the ANS key, digits 4, 5, 6, and a subtraction key. The next row contains the STO+ key, digits 1, 2, 3, and an addition key. The final row contains the := key, 0, a decimal point, a negative sign, and the ENTER key. At the bottom, there are 'Input' and 'Output' dropdown menus with 'Plain Text' and 'Same Line' selected, and a 'More...' button.

Este exercício mostra como:

- Introduzir e formatar texto;
- Aceder e usar a paleta *TI Math*;
- Usar a caixa matemática para inserir cálculos simples num documento;
- Inserir símbolos matemáticos e outros símbolos especiais;
- Salvar um documento do TI-InterActive!.


Introduzir e Formatar Texto

Editar texto no TI-InterActive! é similar a fazê-lo em qualquer outro processador de texto. Neste exercício, insira o título da página e de seguida altere a fonte e o tamanho da letra utilizada.

1. Escreva **Homework** na primeira linha do seu documento;
2. Selecciono o texto escrito e na caixa de diálogo da fonte, escolha outro tipo de letra e outro tamanho (*Format ► Font*).
3. Posicione o cursor no final da linha e pressione a tecla *Enter* para iniciar uma nova linha.

Calcular uma expressão matemática

Suponha que pretende calcular o valor de uma expressão matemática tal como $\frac{2^8 \cdot 43}{12}$ e que apareça no documento, quer a expressão quer o seu valor.

1. Clique no botão  da caixa matemática na barra de ferramentas do TI-InterActive!. É inserida uma caixa de matemática vazia acompanhada da paleta *TI Math*.
2. Digite $2^8 \cdot 43 / 12$ na caixa matemática. Tecle *Enter* no teclado ou clique em

A caixa matemática tem este aspecto enquanto edita



Math Palette

ENTER na paleta *TI Math* para inserir a expressão. TI InterActive insere a expressão, o resultado e cria outra caixa matemática para novo cálculo.

Expression is evaluated when you press the Enter key on the computer keyboard, click **ENTER** on the Math Palette, or click outside of the Math Box.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

$$\frac{2752}{3}$$

Result

Empty math box for next calculation

3. Pressione a tecla *Esc* do computador para fechar a caixa matemática que não está a ser utilizada.

Configurar a forma do resultado


Pode esperar que o resultado seja apresentado na forma decimal ao invés de $2752/3$, no exemplo precedente. A aproximação decimal equivalente é $917.3333\dots$, mas tal trata-se apenas de uma aproximação. Por defeito o TI-InterActive! devolve a forma mais exacta, no caso $2752/3$.

De qualquer forma, pode alterar o formato em que é apresentado o resultado em qualquer caixa matemática, alterando as configurações da caixa.

1. Selecciona a caixa matemática cujo formato quer alterar, clicando sobre ela – uma bordadura em sua volta aparecerá, mostrando que se encontra seleccionada.

$$\frac{2^8 \cdot 43}{12}$$

$$\frac{2752}{3}$$

2. Clique no botão de alteração de configurações  na barra de ferramentas do TI-InterActive!.
Surgem três opções para configuração do modo de apresentar o resultado:


Automatic Usa valores **exactos** quando possível, mas utiliza valores **aproximados** se a entrada possui números na forma decimal. Algumas funções podem gerar valores **aproximados** mesmo que as entradas não sejam decimais.

Exact Qualquer resultado que não seja um número inteiro será devolvido em forma simbólica ou de fracção ($1/2$, π , $\sqrt{2}$, etc.). Este modo reduz os erros de arredondamento que podem ser introduzidos por cálculos intermédios em cálculos compostos.

Approximate Todos os resultados numéricos, se possível, serão apresentados sob a forma decimal.

3. Seleccione a opção **Approximate**, e clique *OK*. O resultado na caixa matemática virá sob a forma de valor decimal aproximado

$2^8.43$
12
917.333

4. Clique novamente o botão de alteração das configurações  e altere novamente o modo para **Automatic**, a configuração original, e clique *OK*.


A tabela seguinte mostra o resultado devolvido em função da opção de configuração:

Entry	Automatic Result	Exact Result	Approximate Result
8/4	2	2	2
8/6	$\frac{4}{3}$	$\frac{4}{3}$	1.33333
8.5*3	25.5	$\frac{51}{2}$	25.5
sqrt(2)/2	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$.707107
$\pi*2$	2π	2π	6.28319
$\pi*2.$	6.28319	2π	6.28319

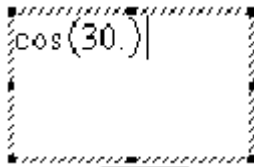
A utilização do ponto decimal força que o resultado sob a configuração **Automatic** seja decimal.

Inserir uma expressão da paleta *TI Math*

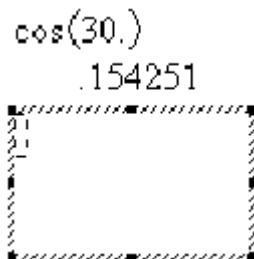
A paleta *TI Math* tem um aspecto semelhante ao teclado de uma calculadora gráfica TI. Se preferir usar o rato em vez do teclado, pode clicar nos botões da paleta.

1. Posicione o cursor no final do documento, utilizando as teclas de direcção e a tecla *Enter*.
2. Clique no botão de inserção de caixa matemática . Uma nova caixa matemática vazia será inserida após a anterior.

3. Na paleta matemática clique sucessivamente **COS** **3** **0** **.** **)**. A caixa matemática ficará com o seguinte aspecto



4. Clique **ENTER** na paleta *TI Math*. O TI-InterActive! devolve o resultado e cria uma nova caixa matemática vazia, pronta a receber novos dados.



5. Pressione *Esc* no teclado do computador para fechar a caixa matemática não utilizada, ou clique num qualquer ponto do documento fora da caixa.

Equivalentes entre o teclado e a paleta matemática

For this operation:	Type this:	Or click this:
\times (multiply)	*	
\div	/	
- (subtract or negate)	- (hyphen)	
\sqrt{x}	sqrt(x)	
x^2	$x^{\wedge}2$	
x^{-1}	$x^{\wedge}-1$	
y^x	$y^{\wedge}x$	
e^x	#e^(x)	
π	pi	
i (imaginary number)	#i	
Let variable x = value y	$x := y$	
Store value y to variable x	$y \rightarrow x$ or $y =: x$	

Aparência dos itens numa caixa matemática


Utilizando a paleta *TI Math*, pode alterar-se o modo como aparecem quer as entradas quer os resultados, independentemente. Pode até “esconder-se” a entrada ou o resultado, mas não os dois simultaneamente.

Algumas das propriedades que podem ser controladas são:



- A fonte, tamanho e cor usada na entrada ou no resultado.
- Se prefere o resultado na mesma ou na linha seguinte à da entrada.
- Se a entrada ou o resultado aparecem com formato texto, como $(x^2)/(4y)$ ou formato matemático como $\frac{x^2}{4y}$.
- Se a entrada ou o resultado são mostrados ou escondidos. Não podendo ser escondidos ambos.

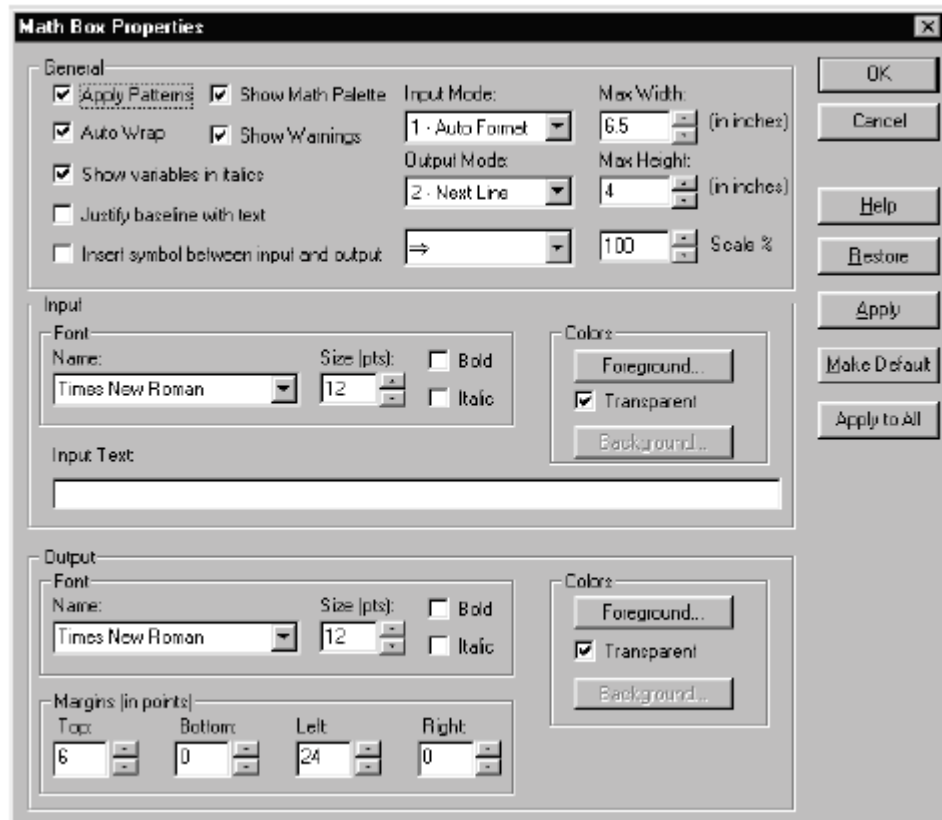
Alterar a aparência da caixa matemática

Neste exemplo, pode alterar-se o modo como aparecem os itens na caixa matemática. Suponha que pretende esconder a entrada ou o resultado.

1. Clique na seta  junto à opção por defeito na caixa de entrada (*input*). Escolha a opção *Hide input*.




- Se, ao invés, pretender esconder o resultado, clique a seta  junto à caixa de *output* e selecione **Hide output**.
- Clique  (ou no menu, selecione *Edit ► Properties*) para alterar as propriedades como escalas, tipos de fontes, tamanhos e cores.



Guardar um documento do TI-InterActive!

TI-InterActive! usa a extensão .tii para identificar os seus documentos.

- Na barra de ferramentas do TI-InterActive!, clique na botão **Save** . Se ainda não tiver salvo este documento, o TI-InterActive! activa a caixa de diálogo do **Save as**.
- Se necessário, navegue até à directoria em que deseja salvar o documento.
- Na caixa “File name” escreva o nome (como *relatório*) que deseja atribuir ao documento.
- Clique **Save**.

Nota: Pode exportar o documento para outros formatos. Escolha *Export* no menu *File*. As opções são *Html Web Page*, *Word Compatible*, *Rich Text Format* e *Plain Text*.