

## 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.

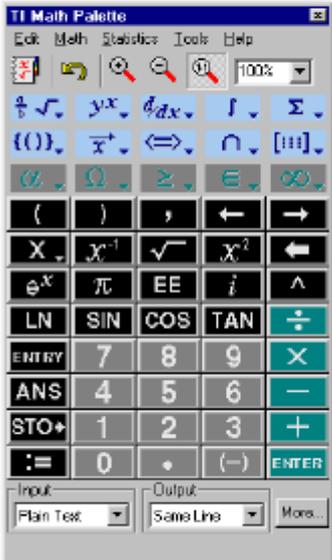
$\frac{5^2 \cdot 4}{7}$	$5^2 * 4/7$	$\frac{100}{7}$
-------------------------	-------------	-----------------

$\cos 25$        $\cos(25)$       .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 software tool for entering mathematical expressions. It features a menu bar with 'Edit', 'Math', 'Statistics', 'Tools', and 'Help'. Below the menu are several rows of buttons for mathematical symbols and functions, including fractions, radicals, powers, trigonometric functions, and basic arithmetic. At the bottom, there are input and output settings for the palette.

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. Seleccione 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.

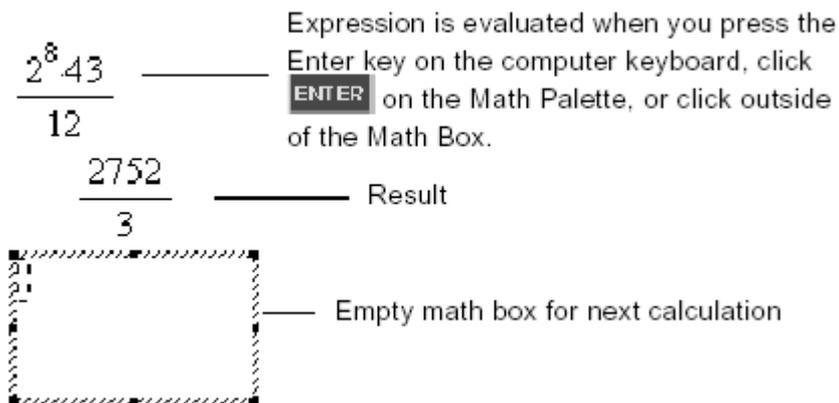
1. Clique no botão  da caixa matemática na barra de ferramentas do TI-InterActive!. É inserida uma caixa de matemática vazia acompanhada da paleta *TI Math*.
2. Digite  $2^8 \cdot 43 / 12$  na caixa matemática. Tecle *Enter* no teclado ou clique em

A caixa matemática tem este aspecto enquanto edita



Math Palette

 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  on the Math Palette, or click outside of the Math Box.

Result

Empty math box for next calculation

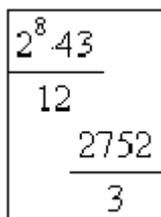
3. Pressione a tecla *Esc* do computador para fechar a caixa matemática que não está a ser utilizada.

## 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.



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 ( $1/2$ ,  $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ , 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. Selecciona 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
$\pi*2$	$2\pi$	$2\pi$	6.28319
$\pi*2.$	6.28319	$2\pi$	6.28319

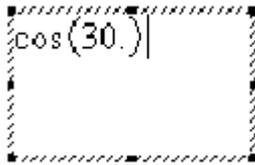
A utilização do ponto decimal força que o resultado sob a configuração **Automatic** seja decimal.

## Inserir uma expressão da paleta *TI Math*

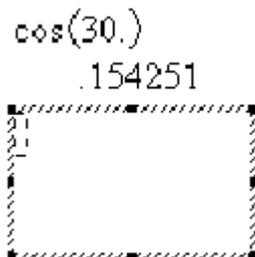
A paleta *TI Math* tem um aspecto semelhante ao teclado de uma calculadora gráfica TI. Se preferir usar o rato em vez do teclado, pode clicar nos botões da paleta.

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)	
$\sqrt{x}$	<b>sqrt(x)</b>	
$x^2$	$x^{\wedge}2$	
$x^{-1}$	$x^{\wedge}-1$	
$y^x$	$y^{\wedge}x$	
$e^x$	<b>#e^(x)</b>	
$\pi$	<b>pi</b>	
$i$ (imaginary number)	<b>#i</b>	
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.

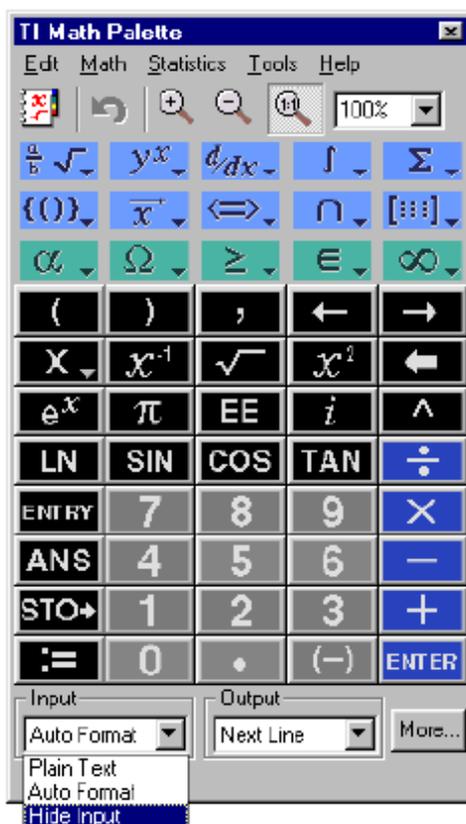
Algumas das propriedades que podem ser controladas são:

- 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.

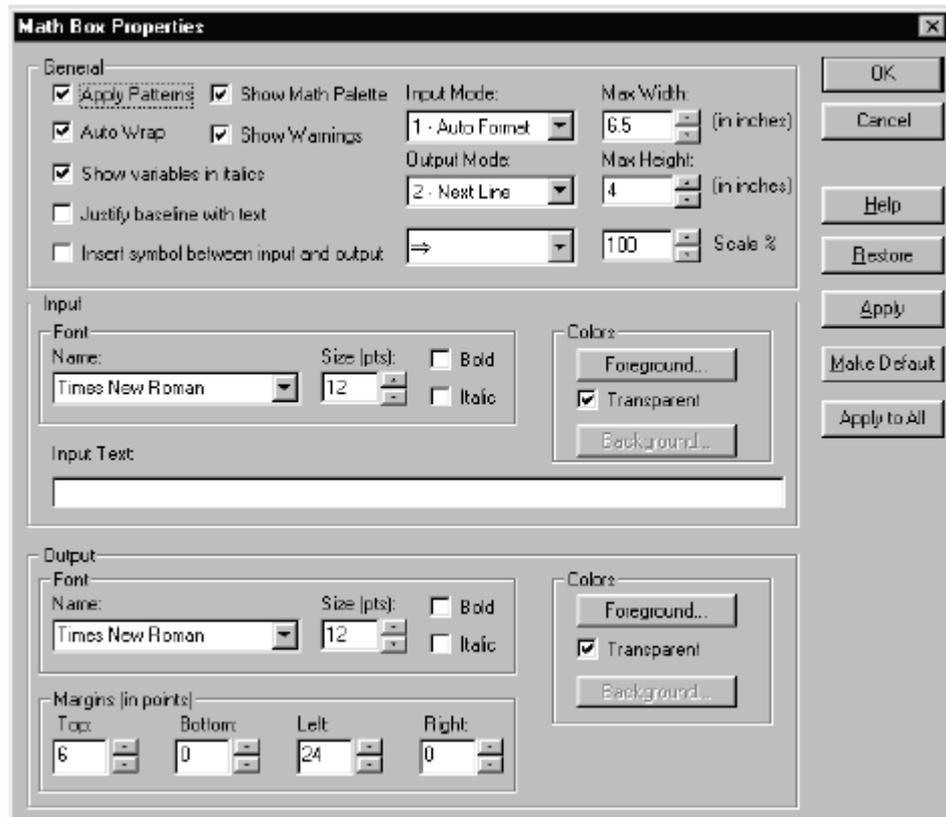
## Alterar a aparência da caixa matemática

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*.