

AULA 6: BrOffice Writer – Fórmulas matemática

Objetivo

Ao final dessa aula, você deverá ser capaz de:

- ✓ Conhecer o ambiente do Math;
- ✓ Confeccionar fórmulas matemática;
- ✓ Inserir fórmulas matemáticas do Math no Writer.

Para começo de conversa...

A utilização dos recursos do Math será muito útil em seu curso técnico em trabalhos de diversas disciplinas. Os comandos que se vai aprender para construir as fórmulas no primeiro momento se tornam difícil de assimilar, porém com o uso as que mais são utilizadas serão absorvidas com relativa facilidade. As menos utilizadas vocês têm a opção de verificar as tabelas aqui colocadas ou utilizar a ajuda do software.

Para melhor aproveitamento essa aula deve ser lida em frente ao computador para ir praticando todo novo comando apresentado. Vá formatando o documento junto com a explanação, pois quem ler tem um conhecimento potencial que só se concretiza com a prática. Se a prática não vem o conhecimento vai embora.

1. Iniciando o BrOffice.org Math

No Windows XP o módulo de fórmula Math fica em Iniciar > Programas > BrOffice.org 2.2 > BrOffice.org Math.

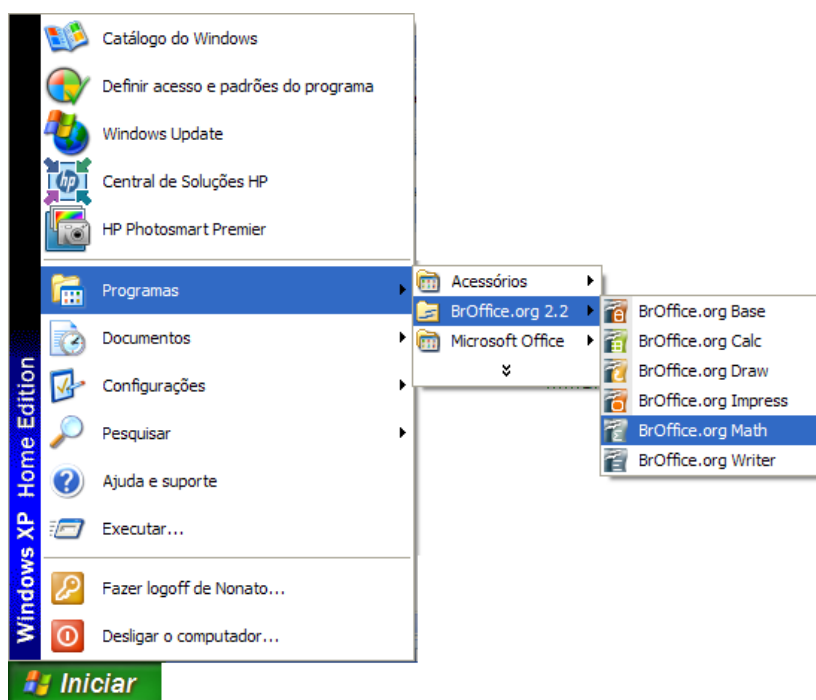


Figura 1 – BrOffice.org Math no Windows XP

No Linux não houve não ficou um link no menu escritório como é de costume. Com isso a abertura do Math foi por dentro do Writer em Novo > Fórmula. O programa é o mesmo e os comandos que iremos aprender aplica-se por igual para as duas versões (Linux e Windows).

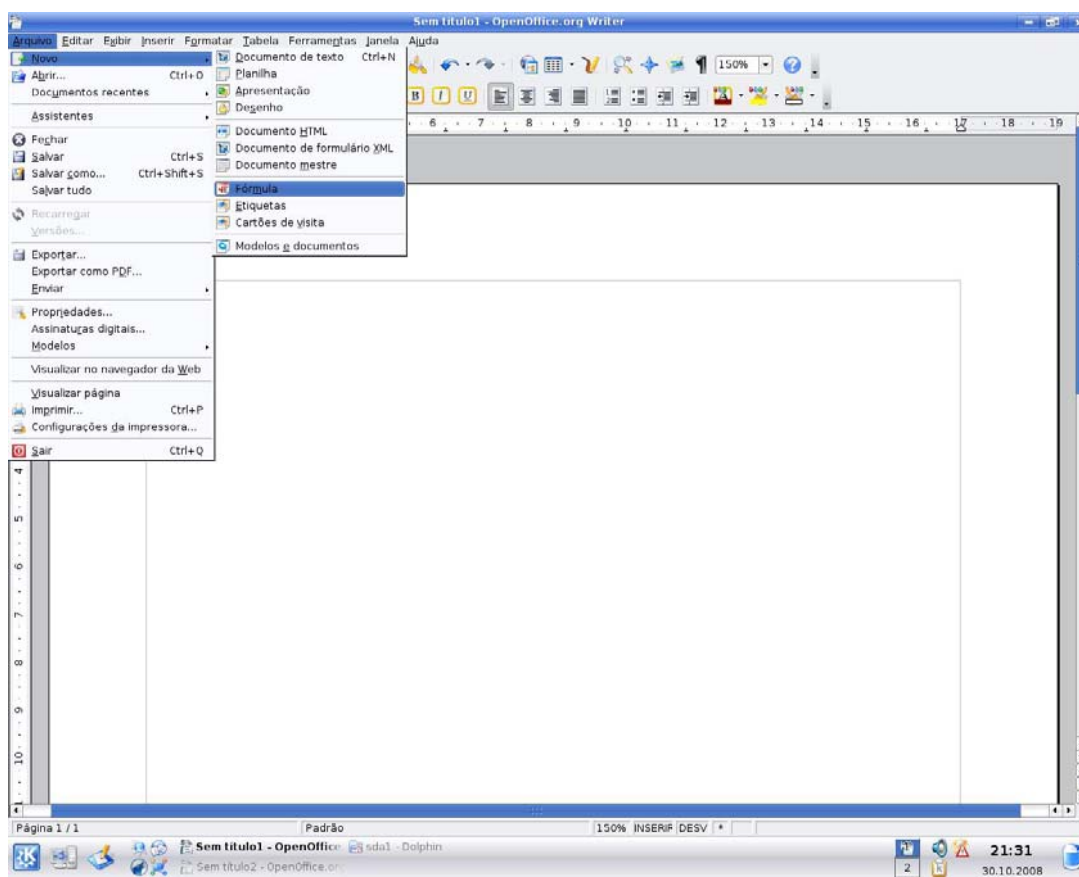
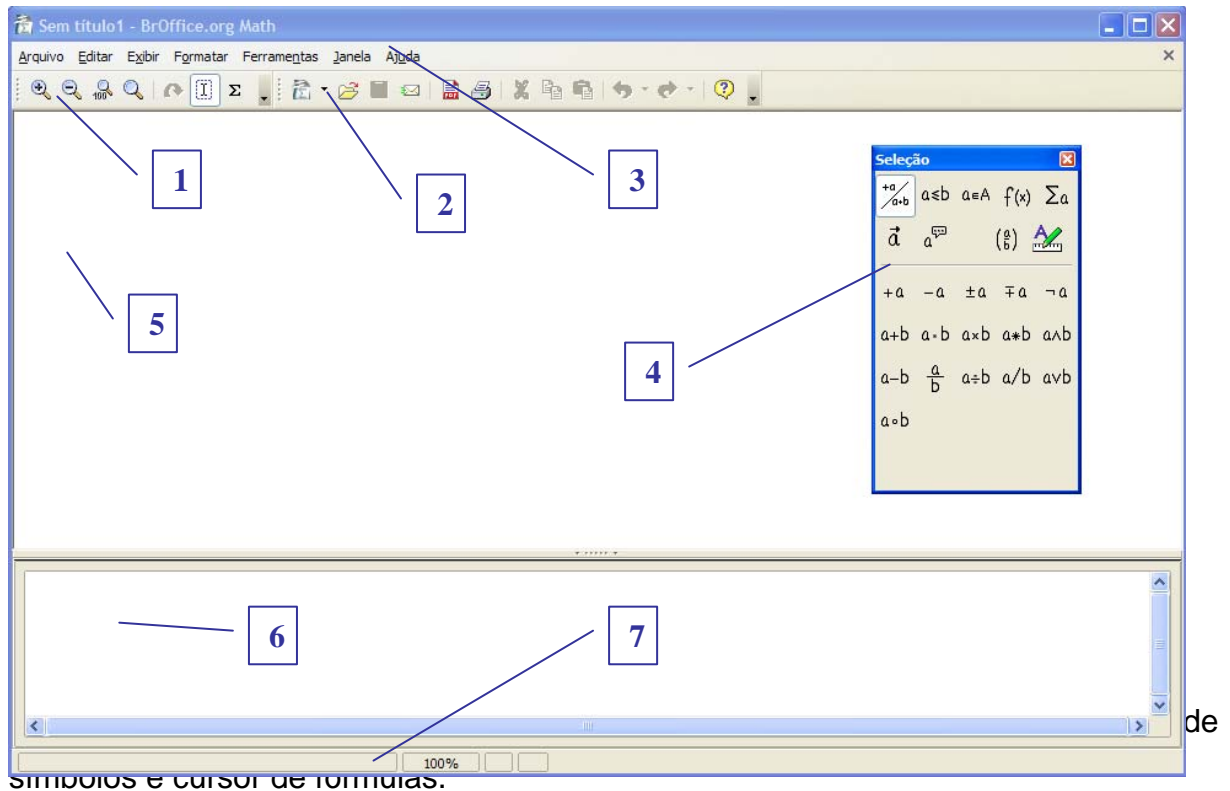


Figura 2 – Math no Linux

2. Descrição da Área de trabalho

A área de trabalho do BrOffice.org Math possui as seguintes barras de comandos:



2 – Barra de funções: Apresenta os botões para acessar os comandos básicos do Math tais como, abrir, salvar, cortar, copiar, colar, etc.

3 – Barra de menus: Apresenta os nomes dos menus para acesso às listas de comandos e funções do Math.

4 – Janela de seleção: Exibe os símbolos para a criação de fórmulas.

5 – Área de exibição: Local onde a fórmula é exibida.

6 – Área de comando: É a área onde é criada a fórmula.

7 – Barra de status: Apresenta a porcentagem de visualização.

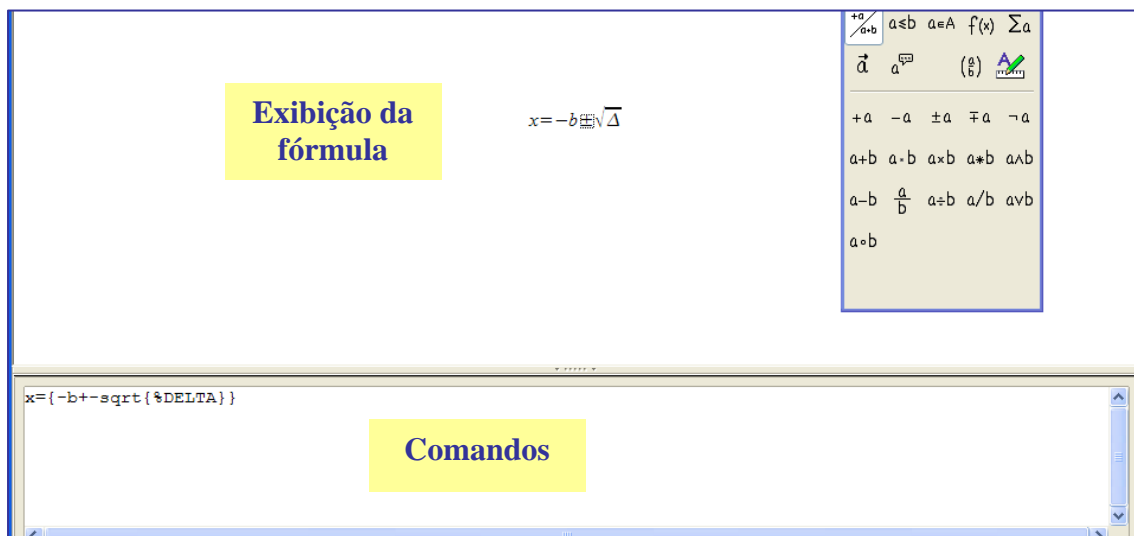
3. Criar uma fórmula

Para criar uma fórmula no Math, clique na área de comando e escreva a fórmula com os comandos corretos. Na fórmula o começo e o fim de cada parte deve ser escrita sempre entre duas chaves { }. A título de exemplo será escrita a função

para a solução da equação do segundo grau. A função foi escrita a seguir, agora será digitada no Math passo a passo.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \quad \Delta = b^2 - 4ac.$$

O Primeiro passo é digita a primeira parte da fórmula $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$, o que tem de estranho é a raiz quadrada (SQRT) e a letra grega delta (%DELTA).



Digite a segunda parte que é o denominador da fórmula OVER{2a}. Nesta fórmula para colocar o denominador ou dividido usa-se a expressão OVER. Note que na figura seguinte que cada parte da função fica entre chaves para delimitar o começo e o fim.

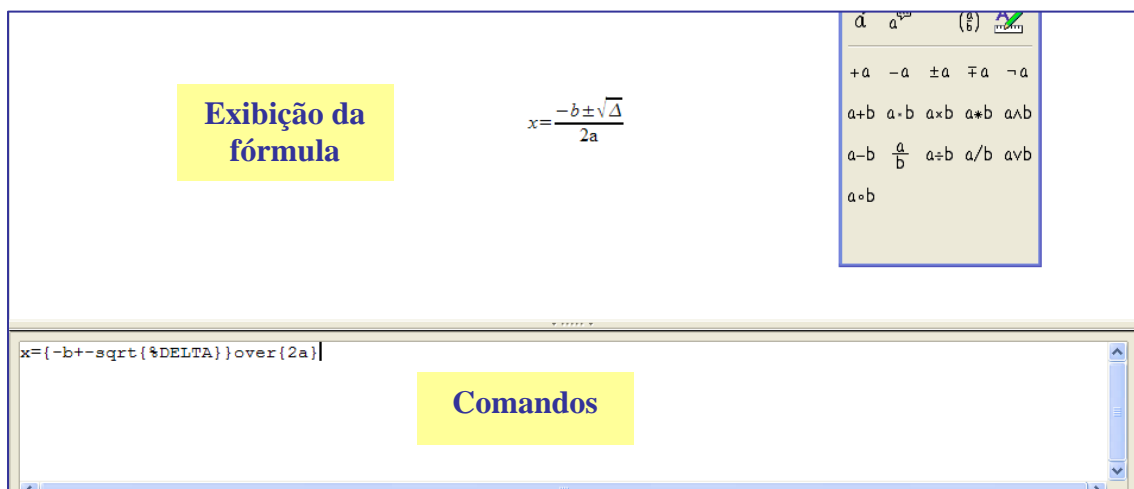


Figura 5 – Continuação da digitação da função do segundo grau

Para finalizar coloque o significado de delta embaixo da fórmula como uma segunda fórmula. NEWLINE NEWLINE %DELTA=b^{2}-4ac. NEWLINE é comando para criar uma nova linha.

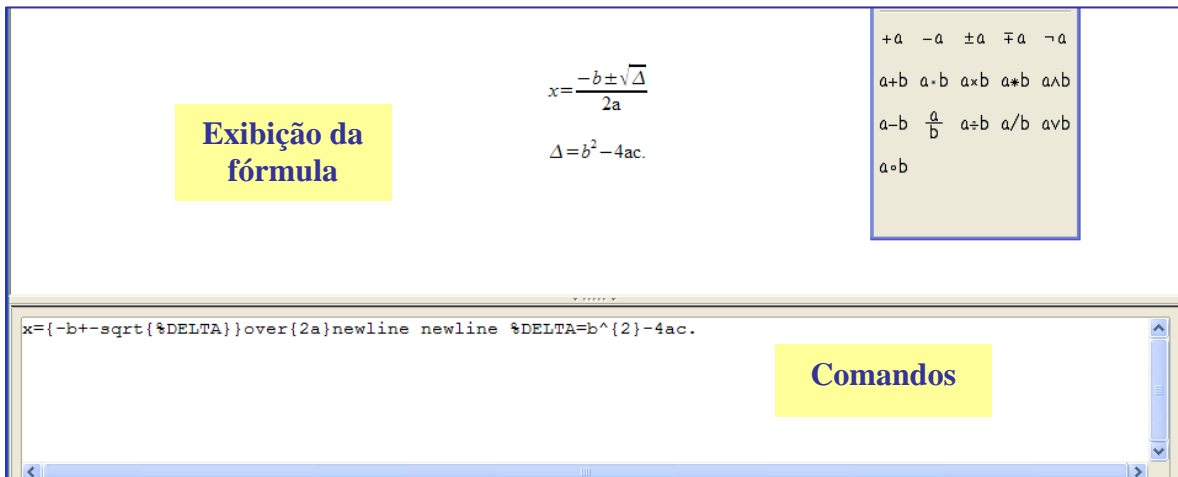


Figura 6 – Continuação da digitação da função do segundo grau

Salve o arquivo como Equa_2grau no formato ODF (Fórmula do Open Documento). Salvar as fórmulas separadas do documento do Writer tem a vantagem de poder aproveitar em outro documento no futuro.

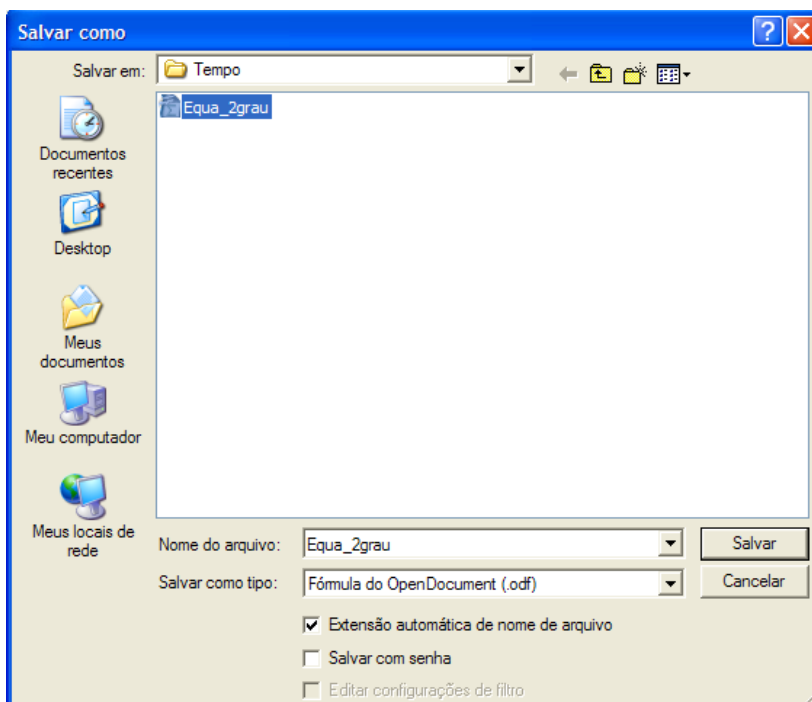
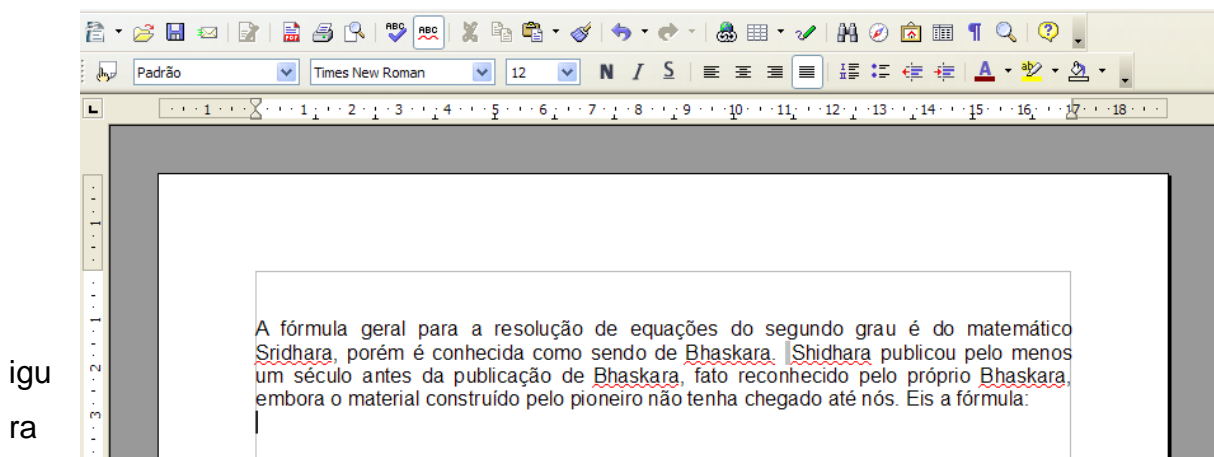


Figura 7 – Salvar fórmula

4. Inserindo fórmula no Writer

Abra o Writer e digite o seguinte texto:

“A fórmula geral para a resolução de equações do segundo grau é do matemático Sridhara, porém é conhecida como sendo de Bhaskara. Shidhara publicou pelo menos um século antes da publicação de Bhaskara, fato reconhecido pelo próprio Bhaskara, embora o material construído pelo pioneiro não tenha chegado até nós. Eis a fórmula:”



8 – Digitação no Writer

Agora para inserir a fórmula do Math que terminamos de fazer vá a **Inserir > Objeto > Objeto OLE.**

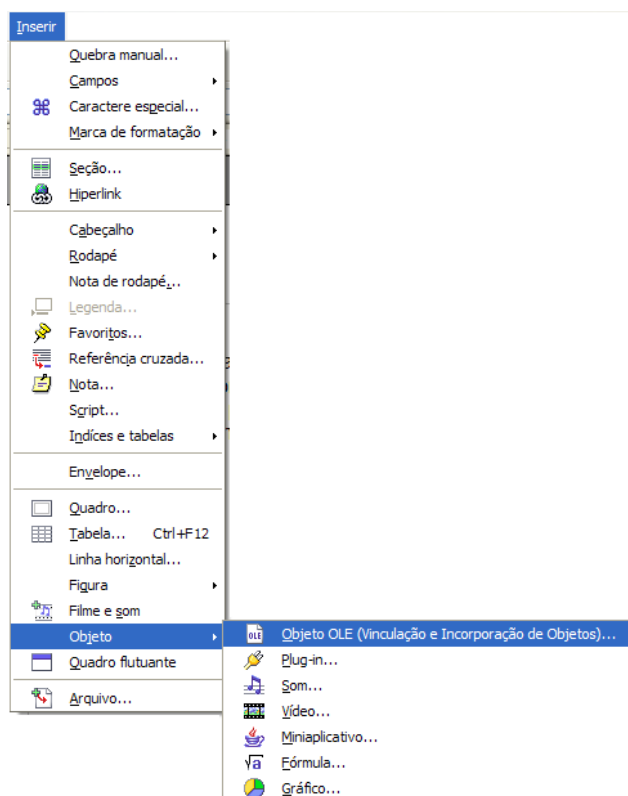


Figura 9 – Mala direta pronta

Você escolhe entre criar um novo arquivo, que pode ser a fórmula do Math.

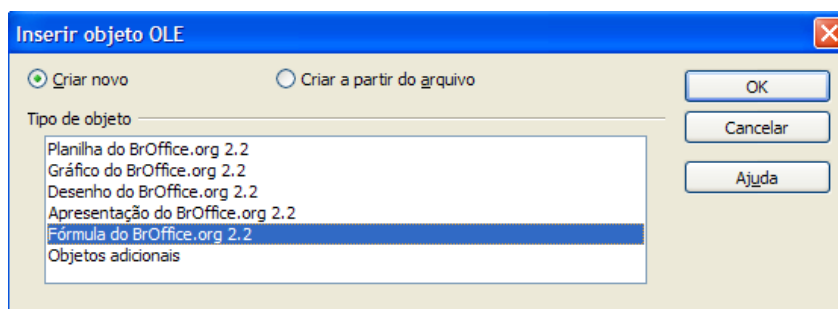
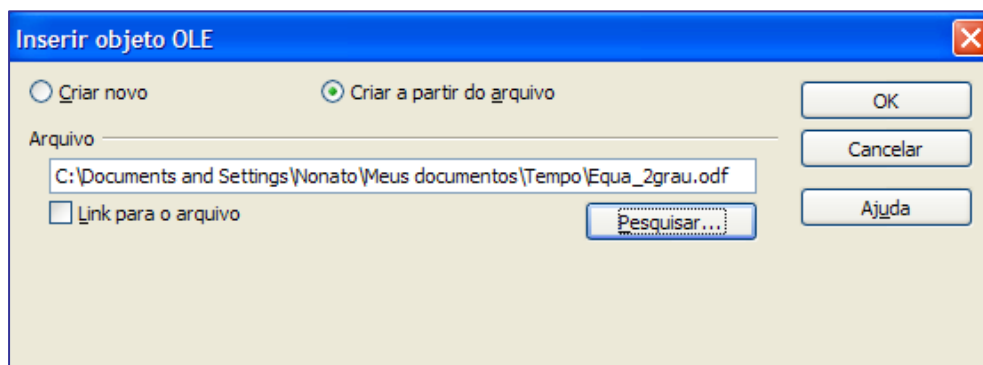


Figura 10 – Criar novo arquivo como objeto OLE

Também podemos criar a partir do arquivo, quando o arquivo já foi criado que é o caso. Clique aqui em



pesquisar e encontre o arquivo criado e dê OK.

Figura 11 – Criar a partir do arquivo como objeto OLE

O fórmula seria inserida no Writer da seguinte forma:.

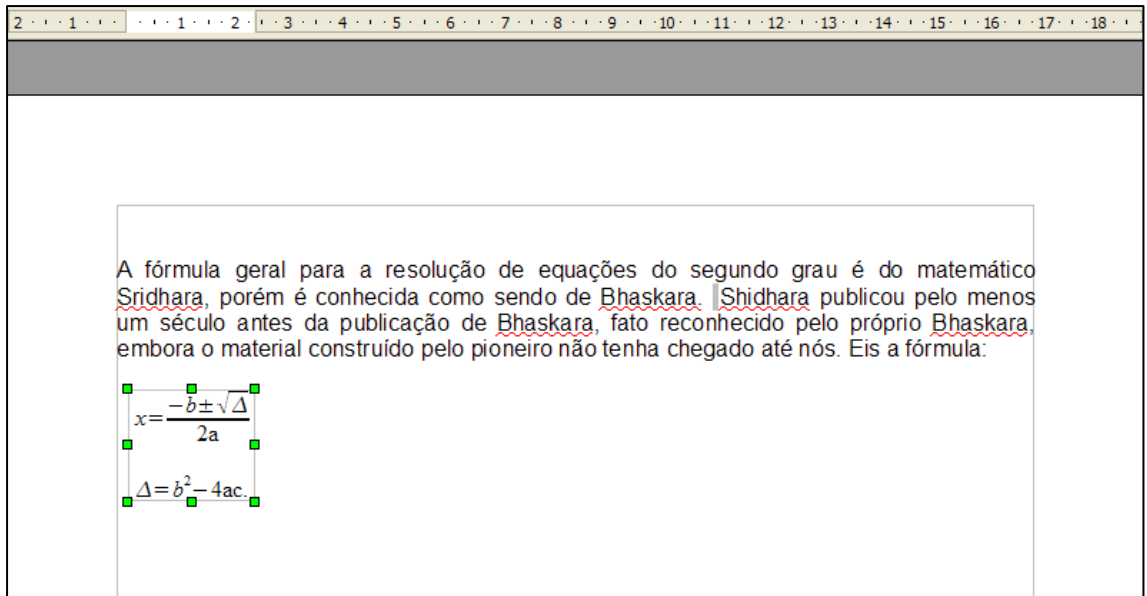


Figura 11 – Fórmula inserida no documento

Para colocar a fórmula no centro formate na âncora como Página, Parágrafo ou Ao caractere. Deixaremos como página.

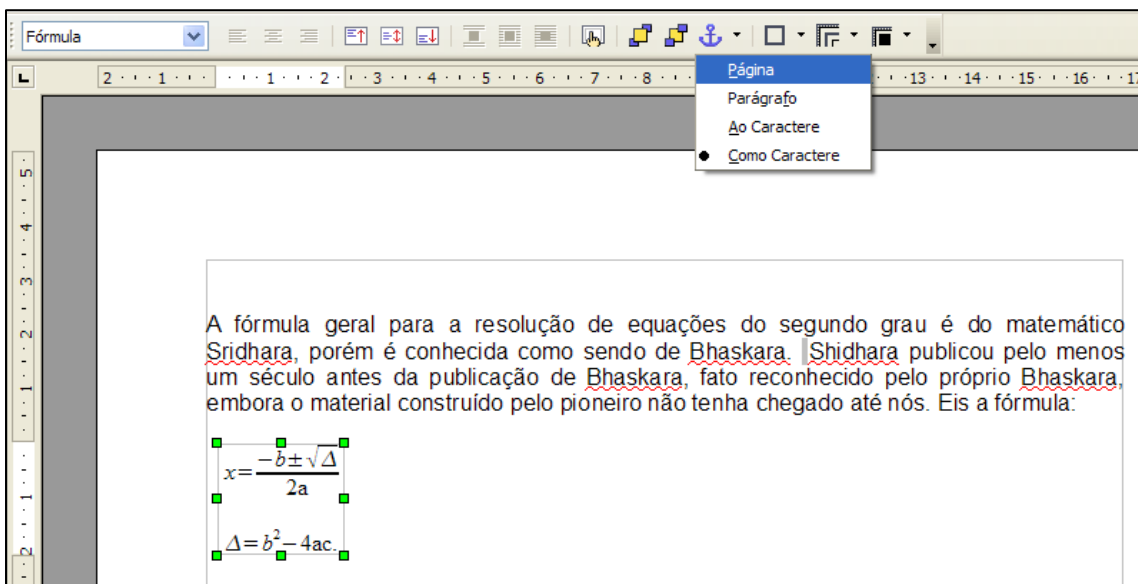


Figura 12 – Alterar a âncora

F

O resultado do documento já formatado e dado um título fica da seguinte forma:

Função do segundo grau

A fórmula geral para a resolução de equações do segundo grau é do matemático Sridhara, porém é conhecida como sendo de Bhaskara. Shidhara publicou pelo menos um século antes da publicação de Bhaskara, fato reconhecido pelo próprio Bhaskara, embora o material construído pelo pioneiro não tenha chegado até nós. Eis a fórmula:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$\Delta = b^2 - 4ac.$$

Figura 13 – Documento formatado

Atividade – Faça as seguintes fórmulas no Math:

- ✓ $a + b = 4$
- ✓ $\frac{a + b}{2} = 4$
- ✓ $a^2 + b^4 = c^3 - d^5$
- ✓ $z = 2 \times 3$

5. Inserção e Edição de Fórmulas

Algumas partes das fórmulas são sempre formatadas em negrito ou itálico por padrão. Porém, você pode remover esses atributos usando "nbold" para não excluir o negrito e "nitalic" para excluir o itálico. Também pode-se forçar o negrito com usando "bold" e para itálico "italic". Exemplo: nitalic a + bold b. Tem-se na fórmula, o a exclui o itálico e o b atribui o negrito. Não é possível alterar o sinal de mais por esse método.

Crie uma quebra de linha usando o comando "newline". Tudo o que vier após a quebra de linha ficará na linha seguinte.

No caso de uma fração cujo numerador ou/e denominador consistam em um produto, uma soma, etc., os valores pertencentes a ela devem estar entre chaves. Use a seguinte fórmula: $m = \{a + c\} \text{ over } 2$.

Pode ser atribuído a uma fórmula comentários que não aparecem no documento. Os comentários começam com um sinal de porcentagem duplo %% e vão até o próximo caractere de fim de linha (tecla Enter). Todos os itens desse intervalo são ignorados e não são impressos. Os sinais de porcentagem existentes serão considerados parte do texto. Exemplo: $a^2+b^2=c^2$ %% Teorema de Pitágoras.

6. Janela de seleção

A caixa possibilita ao usuário escrever com mais facilidade às suas fórmulas. É composta de duas áreas: a parte de superior onde o usuário poderá escolher o tipo de operador que deseja. Na parte inferior serão exibidos todos os símbolos que estiverem vinculados ao operador selecionado. A seguir se vê a seleção dos três primeiros operadores e seus respectivos símbolos.

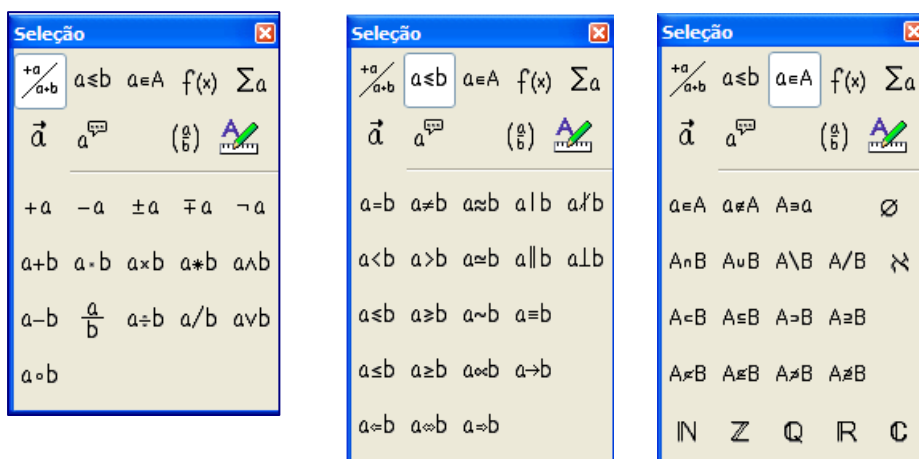


Figura 14 – Janela de seleção

7. Fórmulas no Contexto

Para facilitar o trabalho com fórmulas, use os menus de contexto, que podem ser chamados com um clique no botão direito do mouse. Isso se aplica especialmente à janela Comandos. Este menu de contexto contém todos os comandos encontrados na janela Seleção, além de operadores etc., que podem ser inseridos na fórmula com um clique do mouse, sem que seja preciso ativá-los na janela Comandos.

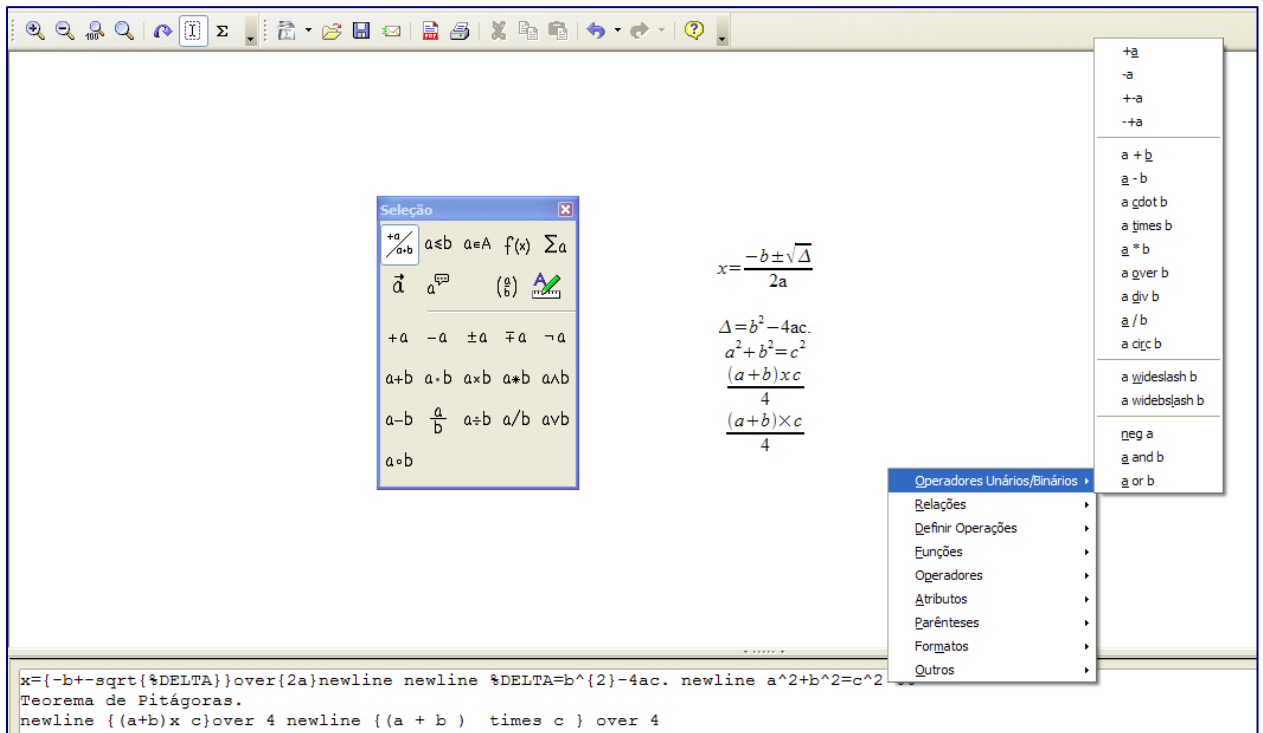


Figura 15 – Fórmulas no contexto

8. Caixa de símbolos

A caixa de símbolos permite ao usuário inserir símbolos matemáticos no desenho da fórmula. Para abrir a caixa de símbolo clique em catálogo (Σ). Será aberta uma tela com dois tipos de símbolos: especial ou grego.

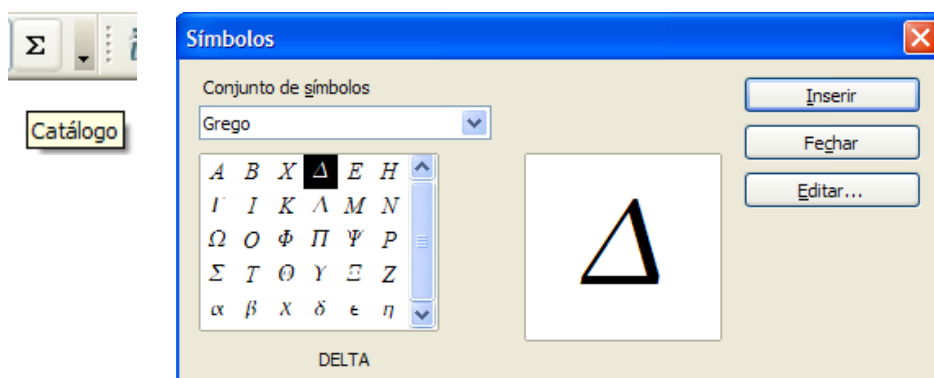


Figura 16 – caixa de símbolos

9. Tabelas de referência de fórmulas

Para facilitar a criação de fórmula veja todos os símbolos que podem ser usados no Marth. Essas tabelas servem como consultas até você se familiarizar com o Math.

9.1 Operadores unários e binários

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
-	$a-b$	Subtração
-	$-a$	Sinal (-)
--	$\mp a$	Menos/Mais
/	a/b	Divisão
*	$a*b$	Multiplicação
+	$a+b$	Adição
+	$+a$	Sinal +
+-	$\pm a$	Mais/Menos
and ou &	$a \wedge b$	Operação E booleano
boper		Espaço reservado para função, operador definido pelo usuário
cdot	$a \cdot b$	Multiplicação, símbolo de multiplicação (ponto)
circ	$a \circ b$	Concatenação de símbolos
div	$a \div b$	Divisão
neg	$\neg a$	NÃO booleano
odivide		Barra / no círculo
odot		Símbolo de multiplicação (ponto) dentro do círculo
ominus		Símbolo de subtração em círculo
oplus		Símbolo de adição no círculo

or ou	$a \vee b$	Booleano OU operação
otimes		Símbolo de multiplicação (vezes) em círculo
over	$\frac{a}{b}$	Divisão/Fração
times	$a \times b$	Multiplicação
uoper		Operador definido pelo usuário
widebslash		Barra invertida \ entre dois caracteres, sendo a da direita sobrescrita e a da esquerda subscrita
wideslash		Barra / entre dois caracteres, sendo a da esquerda sobrescrita e a da direita subscrita

9.2 Relações

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
< ou lt	$a < b$	Menor que
<< ou ll		Bem menor que
<= ou le	$a \leq b$	Menor que ou igual a
<> ou neq	$a \neq b$	Diferente de
=	$a = b$	Equação
> ou gt	$a > b$	Maior que
>= ou ge	$a \geq b$	Maior que ou igual a
>> ou gg		Bem maior que
approx	$a \approx b$	É aproximadamente
def		É definido como/por definição igual a
divides	$a \mid b$	Divide
dlarrow	$a \Leftarrow b$	Seta com linha dupla à esquerda
dlrarrow	$a \Leftrightarrow b$	Seta com linha dupla à esquerda e à direita
drarrow	$a \Rightarrow b$	Seta com linha dupla à direita
equiv	$a \equiv b$	É equivalente a/congruente com
geslant	$a \gtrsim b$	Maior que - igual a
leslant	$a \lesssim b$	Menor que - igual a
ndivides	$a \nmid b$	Não divide
ortho	$a \perp b$	É ortogonal a
parallel	$a \parallel b$	É paralelo a
prop	$a \propto b$	É proporcional a

sim	$a \sim b$	É semelhante a
simeq	$a \simeq b$	É semelhante ou igual a
toward	$a \rightarrow b$	Em direção a
transl		Símbolo de correspondência imagem de
transr		Símbolo de correspondência original de

9.3 Operadores de Conjuntos

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
aleph	\aleph	Número cardinal
emptyset	\emptyset	Conjunto vazio
in	$a \in A$	Está contido em
intersection	$A \cap B$	Interseção de conjuntos
notin	$a \notin A$	Não está contido em
nsubset	$A \not\subset B$	Não é subconjunto de
nsubsetq	$A \not\subseteq B$	Não é subconjunto ou igual a
nsupset	$A \not\supset B$	Não é superconjunto
nsupsetq	$A \not\supseteq B$	Não é superconjunto ou igual a
owns ou ni	$A \ni a$	Contém
setc	\mathbb{C}	Número complexo
setminus ou bslash	$A \setminus B$	Diferença entre conjuntos
setn	\mathbb{N}	Número natural
setq	\mathbb{Q}	Número racional
setr	\mathbb{R}	Número real
setz	\mathbb{Z}	Inteiro
slash	A/B	Barra / para conjunto de quocientes (slash) entre caracteres
subset	$A \subset B$	Subconjunto
subsetq	$A \subseteq B$	Subconjunto ou igual a
supset	$A \supset B$	Superconjunto
supsetq	$A \supseteq B$	Superconjunto ou igual a
union	$A \cup B$	União de conjuntos

9.4 Funções

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
abs	$ x $	Valor absoluto
arccos	\cos^{-1}	Cosseno ou arco-cosseno inverso
arccot	\cot^{-1}	Arco-tangente ou cotangente inverso
arcosh	\cosh^{-1}	Cosseno hiperbólico inverso
arcoth	\coth^{-1}	Cotangente hiperbólica inversa
arcsin	\sin^{-1}	Seno ou arco-seno inverso
arctan	\tan^{-1}	Arco-tangente ou tangente inverso
arsinh	\sinh^{-1}	Seno hiperbólico inverso
artanh	\tanh^{-1}	Tangente hiperbólica inversa
backepsilon		Epsílon invertido
cos	\cos	Cosseno
cosh	\cosh	Cosseno hiperbólico
cot	\cot	Cotangente
coth	\coth	Cotangente hiperbólica
exp	\exp	Função exponencial geral
fact	$x!$	Fatorial
func e^{}	e^x	Função exponencial natural
ln	\ln	Logaritmo natural
log	\log	Logaritmo geral
nroot	$\sqrt[n]{x}$	Enésima raiz de x
sin	\sin	Seno
sinh	\sinh	Seno hiperbólico
sqrt	\sqrt{x}	Raiz quadrada
sub		x com subscrito n
sup	x^y	Enésima potência de x
tan	\tan	Tangente
tanh	\tanh	Tangente hiperbólica

9.5 Operadores

Comando(s)	Símbolo na Janela	Significado
------------	-------------------	-------------

digitado(s)	Seleção	
coprod	$\prod x$	Co-produto
from	$\sum_{a=...}$	Limite inferior de um operador
from to	$\sum_{a=...}^{b=...}$	Intervalo de ... a
iiint	$\iiint x$	Integral tripla
iint	$\iint x$	Integral dupla
int	$\int x$	Integral
liminf		Limite inferior
limsup		Limite superior
lint	$\oint x$	Integral de curva
llint	$\oiint x$	Integral de curva dupla
lllint	$\oiiint x$	Integral tripla curvilínea
oper		Espaço reservado, operador definido pelo usuário
prod	$\prod x$	Produto
sum	$\sum x$	Soma
to	$\sum_{a=...}^{b=...}$	Limite superior de um operador
lim	$\lim x$	Limites

9.6 Atributos

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
acute	´	Acento à direita e acima de um caractere
bar	¯	Barra horizontal acima de um caractere
bold	B	Negrito
breve	˘	Arco aberto superior sobre um caractere
check	ˇ	Circunflexo invertido
circle	ˆ	Círculo sobre um caractere
color		O comando color muda a cor do caractere. Primeiro, digite o comando na janela Comandos . Em seguida, digite o nome da cor: black, white, cyan, magenta, red, blue, green ou yellow (preto, branco, ciano, magenta, vermelho, azul, verde ou amarelo). Por último, insira os caracteres que deverão ser alterados.
dddot	¨	Reticências acima de um caractere

ddot	ä	Trema acima de um caractere
dot	â	Ponto acima de um caractere
grave	à	Acento inferior à direita e acima de um caractere
hat	â	Circunflexo acima de um caractere
italic	<i>I</i>	Itálico
nbold		Remove o atributo de negrito
nitalic		Remove o atributo de itálico
overline	\overline{abc}	Barra horizontal acima de um caractere
overstrike	\overline{abc}	Barra horizontal atravessando um caractere
phantom	â	Caractere fantasma
tilde	ã	Til acima de um caractere
underline	\underline{abc}	Barra horizontal abaixo de um caractere
vec	\vec{a}	Seta de vetor sobre um caractere
widehat	\widehat{abc}	circunflexo grande; ajusta-se ao tamanho do caractere
widetilde	\widetilde{abc}	til grande; ajusta-se ao tamanho do caractere
widevec	$\vec{\widehat{abc}}$	seta de vetor grande; ajusta-se ao tamanho do caractere

9.7 Outros

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
<?>		Espaço reservado
dotsaxis	...	Reticências no eixo matemático
dotsdown	⋮	Reticências diagonais descendentes
dotslow	...	Reticências
dotsup ou dotsdiag	⋱	Reticências diagonais ascendentes
dotsvert	⋮	Reticências verticais
downarrow	↓	Seta para baixo
exists	∃	Quantificador existencial, existe ao menos um
forall	∀	Quantificador universal, para tudo
hbar	ħ	h com linha acima
im	ℑ	Parte imaginária de um número complexo


infinity ou infity	∞	Infinito
lambdabar	$\bar{\lambda}$	Lambda com linha acima
leftarrow	\leftarrow	Seta esquerda
nabla	∇	Vetor Nabla
partial	∂	Derivativo parcial ou margem de conjunto
re	\Re	Parte real de um número complexo
rightarrow	\rightarrow	Seta direita
uparrow	\uparrow	Seta para cima
wp	\wp	Função p, Weierstrass p

9.8 Parênteses

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
(...)	(a)	Parêntese esquerdo e direito
[...]	$[a]$	Colchete esquerdo e direito
lbracket ... rbracket	$[[a]]$	Colchetes duplos esquerdo e direito
lline ... rline	$ a $	Linhas verticais à esquerda e direita
ldline ... rdline	$ a $	Linhas verticais duplas à esquerda e direita
lbrace ... rbrace	$\{a\}$	Chaves esquerda e direita, parêntese de conjunto
langle ... rangle	$\langle a \rangle$	Sinais de menor e maior
langle ... mline ... rangle	$\langle \rangle$	Parêntese de operador esquerdo e direito
{...}	$\{...\}$	Parênteses de grupo esquerdo e direito. Não são exibidos no documento e não ocupam espaço.
left(... right)	$\left(\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right)$	Parênteses, dimensionáveis
left[... right]	$\left[\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right]$	Colchetes, dimensionáveis
left lbracket ... right rbracket	$\left[\left[\begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right] \right]$	Colchetes duplos, dimensionáveis
left lbrace ... right rbrace	$\left\{ \begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right\}$	Chaves – dimensionáveis
left lline ... right rline	$\left \begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right $	Linhas simples – dimensionáveis
left ldline ... right rdline	$\left\ \begin{matrix} a \\ b \end{matrix} \right\ $	Linhas duplas – dimensionáveis

left angle ... right angle	$\langle \frac{a}{b} \rangle$	Parênteses angulares – dimensionáveis
left langle ... mline ... right rangle	$\langle : : \rangle$	Parênteses de operador dimensionáveis para a esquerda e para a direita
overbrace	\overbrace{aaa}	Parêntese de conjunto tipo chave dimensionável na parte superior
underbrace	\underbrace{aaa}	Parêntese de conjunto tipo chave dimensionável na parte inferior
lfloor ... rfloor		Linha esquerda e direita com bordas inferiores
lceil ... rceil		Linha esquerda e direita com bordas superiores
\lbrace \rbrace ou \{ \}		Chave esquerda ou chave direita
\(\)		Parênteses esquerdo e direito normais
\[\]		Colchetes esquerdo e direito
\angle \rangle		Sinais de menor e maior
\ line \rline		Linhas verticais à esquerda e direita
\ dline \rdline		Linha dupla à esquerda e à direita
\lfloor \rfloor		Linha esquerda e direita com bordas inferiores
\lceil \rceil		Linha esquerda e direita com bordas superiores
nenhum		Qualificador para suprimir um parêntese, como em nenhum à direita

9.9 Formatação

Comando(s) digitado(s)	Símbolo na Janela Seleção	Significado
lsup	$^b x$	Expoente esquerdo
csup	$\overset{b}{x}$	Expoente diretamente acima de um caractere
^ ou sup ou rsup	x^b	Expoente direito
binom	$\frac{a}{b}$	Binômio
newline		Nova linha
lsub	$_b x$	Índice esquerdo
csub	$\underset{b}{x}$	Índice diretamente abaixo de um caractere
_ ou sub ou rsub	x_b	Índice direito
stack{...}	$\begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix}$	Pilha
`	$_$	Pequeno espaço/espço em branco
alignl	$\leftarrow a$	Alinhamento à esquerda
alignc	$\rightarrow a \leftarrow$	Alinhamento ao centro horizontal
alignr	$a \rightarrow$	Alinhamento à direita

matrix{...}	a1 a2 a3 a4	Matriz
~	—	Espaço/intervalo grande

Vocês notaram que são abrangentes os símbolos matemáticos no Math. Essas tabelas encontra na ajuda do BrOffice Math para consulta eventuais. Evidente que dificilmente usaremos a maioria destes símbolos, mas é importante que a ferramenta seja útil ao maior número de usuário, deste de um estudante secundarista até um doutor em matemática.

Alguns exemplos de fórmulas no Math:

Comandos	Exibição
$VP = VF \text{ over } (1 + i \cdot n)$	$VP = \frac{VF}{(1+i \cdot n)}$
$E[x] = \text{sum from } \{i = 1\} \text{ to } \{k\} x_{\{i\}} P \{x_{\{i\}}\}$	$E[x] = \sum_{i=1}^k x_i P\{x_i\}$
$A = \text{left } (\text{matrix}\{2 \# 1 \# \# 1 \# -3\} \text{ right })$	$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$
$\cos(x) = (\text{nroot}\{3\}\{x\} + 1) \text{ over } 2$	$\cos(x) = \frac{(\sqrt[3]{x} + 1)}{2}$
$\log x \text{ lsub}\{b\} = \{\log x \text{ lsub}\{a\}\} \text{ over } \{\log b \text{ lsub}\{a\}\}$	$\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$
$VF = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$	$VF = R \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$

Os comandos acima não foram decorados e nem colado das tabelas. Foram feito usando a janela de seleção. Tente fazer antes da auto-avaliação.

Leituras complementares

A leitura a fontes variadas de informação é importante para consolidar conhecimento e na era da informação virtual temos a facilidade de ter em casa ou no trabalho, ou em qualquer lugar que tenha um computador e um ponto de entrada para Internet informação disponível vinte quatro horas de qualidade e gratuita. A

recomendação continua como os sítios das aulas anteriores que são apostilas e outros sites que acrescenta o que foi apresentado aqui.

<http://www.broffice.org/>

http://www.broffice.org/?q=apostila_comunidade

http://aprendendofisica.pro.br/doc/BrOffice.org_Writer_2.odt

http://www.drh.uem.br/tde/apostila_BrOffice.org_2.0.1-TDE-Ver1.0.1.pdf

<http://www.scribd.com/doc/4767005/Apostila-de-BrOffice-Writer>.

Resumo

Nesta aula, mais uma etapa do aprendizado do Writer foi vencida. Com o aprendizado desta aula você está hábito a escrever fórmula matemática em seu documento texto. Com mais este recurso que o BrOffice proporciona melhora a produtividade dos textos que necessitam de modelos matemáticos e faz deste software em pé de igualdade com seu concorrente direto com o Word.

Auto-avaliação

Faça as seguintes fórmulas utilizando o Math:

$$VF = VP \cdot (1 + i)^n \quad A = P \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i} \quad \log\left(\frac{1}{10}\right) = \log(10^{-1}) = -1$$
$$\sum_{x=1}^{50} \sqrt[4]{x} + x^2 - 2x \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad x + \operatorname{tag} 30^\circ - y^2 + \cos 60^\circ = \sqrt{3}$$

Referências

COSTA, Edgard Alves. **BrOffice.org da teoria a pratica**, São Paulo. Editora BRASPORT. 2007.

MANZANO, José Augusto N.G. **BrOffice.org 2.0: Guia Prático de Aplicação**, São Paulo – Editora Érica. 2007