

9. Planilha

Nesse texto apresentamos a Janela Planilha do GeoGebra e alguns de seus recursos para trabalhar em conjunto com as janelas de Álgebra e de Visualização.

9.1 Planilha, Células e Conteúdo

Para abrir a planilha no Geo
Gebra basta clicar no menu Exibir e acessar a opçã
o $\mathit{Planilha}.$

~	-//18	opşood i on anionad banona	, gaaa
	0	Janela de Álgebra	Ctrl+Shift+A
	A B 1 2	Planilha	Ctrl+Shift+S
	X=	Janela CAS	Ctrl+Shift+K
		Janela de Visualização	Ctrl+Shift+1
	\checkmark^2	Janela de Visualização 2	Ctrl+Shift+2
	\land	Janela de Visualização 3D	Ctrl+Shift+3
	A=(1,1) B=(2,2) B: y=x	Protocolo de Construção	Ctrl+Shift+L
		Calculadora de Probabilidades	Ctrl+Shift+P
	123 QWE	Teclado	
	~	Campo de Entrada	
	÷	Layout	
	3	Atualizar Janelas	Ctrl+F
		Recalcular Todos os Objetos	Ctrl+R

Arquivo Editar Exibir Opções Ferramentas Janela Ajuda

Essa ação faz carregar a Planilha no lado direito do GeoGebra conforme a figura abaixo.

	Planilha.ggb						-	- 0	×	
	Arquivo Editar Exibir Opções Fe	rramentas Janela Ajuda						Entra	ir	
Barra de ícones da planilha									∠	
	▶ Janela de Álgebra	Janela de Visualização	\times	▼ Pla	anilha				\times	
				f_x	N / [e e e	🗆 🔻	-		Recursos para
					Α	В	С	D		formatar as
				1					^	células e seus
				2						conteúdos.
				3						0/11 01
				4						Célula C4.
				5						 A letra indica a
				6					4	coluna e o
				7						numero a inna.
				8						
				9						
				10						
				11						
				12						
				13						
				14						
				15						
				10	<				>	

Em uma célula da planilha é possível digitar valores numéricos, coordenadas de pontos, funções, segmentos, polígonos, entre outros. Nas células A1 a A5 foram digitados as seguintes entradas:

- A1: -3
- A2: (1, 1)
- A3: 3x
- A4: Segmento[(2, 2), (4, 3)]
- A5: Polígono[(-1, 1), (-3, 2), (-2, 3)]

A partir dessas entradas o GeoGebra exibiu um valor numérico em A1, as coordenadas de um ponto em A2, a expressão da função em A3, o comprimento do segmento em A4 e a área do polígono em A5. Exibiu ainda a representação gráfica desses objetos na Janela de Visualização.



Note que o ponto (1, 1) não foi exibido na Janela de Visualização. Para exibi-lo basta clicar com o botão direto do mouse na célula A2 e, em seguida, clicar em *Exibir Objeto*.

Ícones de Cálculos 9.2

Na imagem abaixo são apresentados alguns valores que foram digitados nas células A1 a A5 da Planilha. Utilizando as ferramentas da Barra de Ícones da Planilha podemos calcular a soma, a média, o máximo, o mínimo e a quantidade de números desse intervalo.

Planilha								
	А	В						
1	1							
2	2							
3	3							
4	4							
5	5							
6								
7								
7								

Apresentamos, a seguir, o processo para calcular a soma das células do intervalo A1: A5.

(1)Clique com o mouse na célula A1 e arraste até a célula A5. Isso faz com que o intervalo A1: A5 fique selecionado.

Planilha							
	Α	В					
1	1						
2	2						
3	3						
4	4						
5	5						
6							
7							



(2) Na Barra de Ícones da Planilha clique em Soma.

Σ_{\forall}	
Σ	Soma
$\frac{\Sigma}{n}$	Média
<i>.</i> ##	Número
123	Máximo
123	Mínimo

Esse procedimento têm como resultado a soma do conteúdo das células selecionadas. O GeoGebra apresenta a soma na célula imediatamente abaixo da seleção.

Planilha						
	Α	В				
1	1					
2	2					
3	3					
4	4					
5	5					
6	15					
7						

9.3 Listas e Tabelas

Na imagem abaixo aparece a Planilha do GeoGebra e o intervalo de células A1:C3 preenchido com valores de 1 a 9.

▼ Planilha							
$f_x \mid N \mid I \mid \Xi \equiv \Xi \mid \Box \checkmark \mid \Xi \checkmark$							
	Α	В	С	D			
1	1	2	3				
2	4	5	6				
3	7	8	9				

Utilizando as opções do terceiro ícone da Barra de Ícones da Planilha podemos compor listas, matrizes, tabelas e caminhos poligonais a partir do conteúdo de uma Planilha.

Veja o processo para obter uma lista a partir de um intervalo de células da Planilha.

1 Com o mouse selecione o intervalo de células. Na Barra de ícones clique em *Lista*.

	{1,2}	Σ_{\downarrow}						
▶ Janela de	{1.2}	Lista	r Planilha					
	{•••}		f_x	N / [] 🗖 🕶	-	
		Lista de Pontos		Α	В	С	D	
			1	1	2	3		
	1234	Matriz	2	4	5	6		
			3	7	8	9		
	12 34	Tabela	4					
			5					
	*	Caminho Poligonal	6					
			7					

(2)

🗘 Lista	×
Nome	Visualizar
Opções ● Objetos Dependentes ○ Objetos Livres	L ₁ = {1, 2, 3, 4, 5, 6,
Ordem das Linhas ~	< >>
Ordem da Coluna 💦	Criar Cancelar

É exibida uma janela com as seguintes opções.

A opção *Objetos Dependentes* cria uma lista vinculada a planilha. Assim, se o valor de uma célula for modificado, esse valor é atualizado na lista. Selecionando a opção *Objetos Livres* é criada uma lista desvinculada da planilha.

A partir dos dados exibidos no item 1 e escolhendo *Ordem das Linhas*, o GeoGebra cria:

$$Lista1 = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

Escolhendo a opção Ordem da Coluna, o GeoGebra retorna a seguinte lista:

 $Lista2 = \{1, 4, 7, 2, 5, 8, 3, 6, 9\}$



Com os mesmos valores selecionados podemos clicar em *Matriz*. Com esse procedimento criamos uma matriz a partir da planilha que é exibida na Janela de Álgebra.

Planilha.ggb							
Arquivo Editar Exibir Opções Ferramentas Janela Ajuda						E	ntrar
						?	⊂ \$
▶ Janela de Álgebra 🛛 🖂	▼ Pla	anilha					\times
– Lista	f_x	N / [] 🗖 🕶			
		Α	В	С	D	Е	F
$M_1 = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 0 \end{pmatrix}$	1	1	2	3			^ <
(789)	2	4	5	6			
	3	7	8	9			
	4						
	5						
		<		1			>

O GeoGebra possui um conjunto de comandos que permite operar com matrizes. Veja alguns comandos a seguir:

- Determinante(<Matriz>)
- MatrizInversa(<Matriz>)
- \circ MatrizTransposta(<Matriz>)
- Posto(<Matrix>)