

[Anterior](#)

[Sumário](#)

[Próximo](#)

## PLANILHAS DO EXCEL ELABORADAS COM OS PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO EM 2005 – FUNÇÕES

[Planilhas do Excel elaboradas com os professores do ensino médio em 2005 - Funções - Tabelas e Gráficos](#)

Clicando em

[Página do RIVED](#)

o usuário é conduzido para a seguinte tela:

Projeto: O uso da informática no ensino da matemática na Educação Básica Produção de material pelos professores com a primeira revisão Planilhas do Excel como material didático para o ensino da matemática no Ensino Médio	
Nome do professor da Educação Básica	Conteúdo Envolvido na Planilha
Adriane da Luz Bertollo	<a href="#">Tabela e gráfico de uma função quadrática</a>
Claudiovir Silva	<a href="#">Exercícios de Geometria Analítica - Distância entre dois pontos</a>
Cleusa Verginia Bortolini	<a href="#">Tabela, gráfico, concavidade do gráfico, vértice, raízes, imagem, análise do crescimento de um polinômio de grau 1 ou 2</a>
Dirceu Elzeu Bertei	<a href="#">Tabela e gráfico de uma função quadrática</a>
Els Regina Rosembecker	<a href="#">Construindo seqüências numéricas</a> , <a href="#">Exercício com volume de um paralelepípedo</a> , <a href="#">Exercício com volume da esfera e do cilindro</a> : <a href="#">Função exponencial</a>
Eisângela Fouchy Schons	<a href="#">Função exponencial e função quadrática</a>
Lilian Schneider	<a href="#">Tabela e gráfico de uma função quadrática</a>
Luci Steyding	<a href="#">Resolução de sistemas lineares com duas variáveis pelo método gráfico</a>
Marcio Jose Sálveira e Marisa Pieniz Sálveira	<a href="#">Função quadrática</a> <a href="#">Cálculo da área e do perímetro de figuras planas</a>
Neusa Mattioni Prado	<a href="#">Tabela e gráfico de uma função quadrática, cálculo de vértice e das raízes</a> <a href="#">Função de primeiro grau</a>
Sandra Fatima Segatto	<a href="#">Área e perímetro do quadrado, área do paralelogramo e do círculo, volume do cubo e de outros paralelepípedos, cálculo do raio e do comprimento de uma circunferência</a>
Sonilda Martins Bratti	<a href="#">Tabela e gráfico de funções exponenciais crescentes e decrescentes</a> <a href="#">Exercícios envolvendo construção</a>

Nesta página que se refere a conteúdos diversos, com maior abordagem ao conteúdo Funções, os conteúdos estão separados por blocos, que são acessados a medida que clicamos em cada um dos links.

Ao clicar no link:

Tabela e gráfico de uma função quadrática: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo cinza, indicadas com  $a=1$ ,  $b=-5$  e  $c=6$ , com os valores correspondentes aos parâmetros “a”, “b” e “c” e após completar a célula adicionar enter. Dessa forma o gráfico correspondente a lei da função ira se formar.

**1) Coloque os valores de a, b e c da função quadrática  $y=ax^2+bx+c$  nas células de fundo cinza**

$a=1$     $b=-5$     $c=6$

Elaborado por: ADRIANE DA LUZ BERTOLLO + DIRCEU ELIZEU BORTOLINI  
Revisado por: Adriano Fracão, Carmo T. Soares e Tainá M. Pereira

x	$y = x^2 - 5x + 6$
-8	110
-7	90
-6	72
-5	56
-4	42
-3	30
-2	20
-1	12
0	6
1	2
2	0
3	0
4	2
5	6
6	12
7	20
8	30
9	42

**Obs:** Você pode alterar o valor inicial x da tabela

**2) Responda as questões a seguir colocando a resposta nas células de fundo cinza:**

Qual é o valor de y quando  $x = -8$ ?

Qual é o valor de y quando  $x = -4$ ?

Qual é o valor de y quando  $x = 1$ ?

Qual é o valor de y quando  $x = 0$ ?

Coloque um valor de x, que faz par com  $y = 0$

Se tiver, coloque outro valor de x, que faz par com  $y = 0$

3) Troque o sinal de a e refaça as questões.  
4) Troque o valor de c e refaça as questões.  
5) Troque o valor de b e refaça as questões.

### Exercícios de Geometria Análítica - Distância entre dois pontos

: esta atividade propõe o cálculo da distância entre dois pontos. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores correspondentes a distância entre os pontos e após adicionar enter. Dessa forma será indicado se a resposta está correta ou se necessita ser refeita. Este material pode ser utilizado na correção de exercícios já explorados em sala de aula.

Autores: Elisângela Schons e Claudiovir Silva		Revisado por: Adonis Rogério Fracaro	
<b>Exercícios de Geometria Análítica</b>			
Coloque as respostas nas células claras			
<b>1) Calcule a distância entre os pontos A e B nos seguintes casos:</b>			
a) A ( 2 , 5 ) e B ( -1 , 1 )	R:	<input type="text" value="5"/>	Certo
b) A ( 4 , -3 ) e B ( 0 , 2 )	R:	<input type="text"/>	
c) A ( 0 , 0 ) e B ( -3 , 3 )	R:	<input type="text"/>	
d) A ( 1 , 5 ) e B ( 1 , 9 )	R:	<input type="text"/>	
e) A ( 6 , -2 ) e B ( -11 , -3 )	R:	<input type="text"/>	
f) A ( -5 , 0 ) e B ( 3 , -1 )	R:	<input type="text"/>	
g) A ( 12 , 5 ) e B ( -1 , 1 )	R:	<input type="text"/>	



Construindo seqüências numéricas: esta atividade propõe a construção de seqüências numéricas, que satisfaçam as condições estabelecidas. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores correspondentes as sentenças, adicionando enter para verificar se a seqüência esta correta ou não.

Proposto por Elis Regina Rosenbecker Revisado por Adonis e Tânia

### Construindo seqüências numéricas

- Construir uma seqüência de 5 números na qual o posterior incorpora o anterior e adiciona 3.  

1	4	7	10	13
---	---	---	----	----

Certol
- Construir uma seqüência de 6 números na qual o posterior incorpora o anterior e multiplica-o por 3.  

1	3	9	27	81	243
---	---	---	----	----	-----

Certol
- Construir uma seqüência de 5 números na qual o posterior incorpora o quadrado do anterior.  

2	4	16	256	65536
---	---	----	-----	-------

Certol
- Construir uma tabela para as tabuadas don números da primeira linha do quadro abaixo.  

*	10	11	12	15	20
0	0				
1	10				
2	20				
3	30				
4	40				
5	50				
6	60				
7	70				
8	80				
9	90				
10	100	110	120	150	200

Certol

### Exercício com volume de um paralelepípedo

esta atividade propõe o cálculo da diagonal da base, diagonal do sólido, área e volume do paralelepípedo, atribuindo valores as dimensões.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo laranja, com os valores das dimensões “a”, “b” e “c”, adicionando enter para formar o paralelepípedo correspondente aos valores estabelecidos pelo aluno. Após, o aluno deverá digitar nas células de fundo branco, os valores relativos as diagonais, área e volume, adicionando enter para verificar a veracidade das informações.

**Exercícios de fixação sobre paralelepípedo**

Entre	a =	<input type="text" value="2"/>	$V = a b c$	volume
com	b =	<input type="text" value="3"/>	$d = \sqrt{a^2 + b^2}$	diagonal da face
valores	c =	<input type="text" value="4"/>	$D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$	diagonal do paralelepípedo
			$S = 2(ab + ac + bc)$	área total

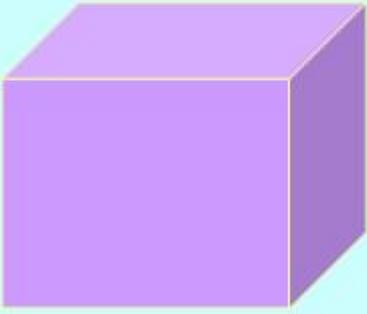
Complete as células de fundo branco com as respostas

V =  certo

d =

D =

S =



4

3

2

Exercício com volume da esfera e do cilindro

: esta atividade propõe o cálculo do volume da esfera e do cilindro. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores do raio e altura no cilindro, e raio na esfera; adicionando enter. Após, o aluno deverá digitar nas células de fundo laranja, os valores relativos ao volume do cilindro e esfera, respectivamente, adicionando enter para verificar se estes valores foram calculados corretamente.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Elaborado por Elis Regina Rosembecker						
2	<b>Exercícios de fixação sobre volume do cilindro</b>						
3							
4	<b>Volume do cilindro</b>		$V = \pi \times r^2 \times h$		Use $\pi = 3,14$		
5	$r =$	<input type="text" value="1"/>					
6	$h =$	<input type="text" value="2"/>					
7							
8	<b>Volume do cilindro =</b>		<input type="text" value="6,28"/>	<b>certo</b>			
9							
10							
11							
12							
13	<b>Exercícios de fixação sobre volume da esfera</b>						
14							
15	<b>Volume da esfera</b>		$V = (4 \times \pi \times r^3) / 3$		Use $\pi = 3,14$		
16	$r =$	<input type="text" value="2,3"/>					
17							
18	<b>Volume da esfera =</b>		<input type="text" value="50,94"/>	<b>certo</b>			
19							
20							

**Função exponencial**: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função exponencial, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo amarelo e verde com os valores dos parâmetros “a” e “b” respectivamente, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função.

Durante a realização desta atividade é interessante que o professor destaque as condições de existência de uma função exponencial, para que os alunos possam testar diferentes valores entendendo o significado das condições de existência.

componente: Elis Regina Bosembecker

### Simulações de *funções exponenciais*

$f(x) = a^x + b$

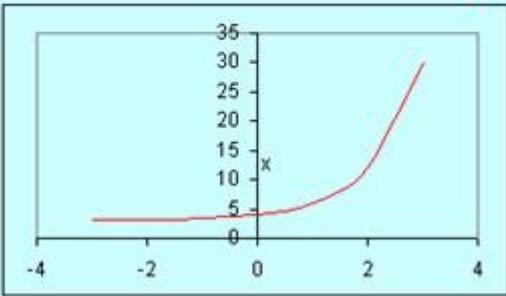
Valores para tabela

x	y
-3	3,037037
-2	3,111111
-1	3,333333
0	4
1	6
2	12
3	30

Digite valores para a e b

a =  b =

Veja o que acontece Quando alteramos um parâmetro



### Função exponencial e função quadrática

: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função exponencial, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo amarelo com três valores distintos para o parâmetro “a”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função.

Esta atividade poderá ser explorada para que o aluno observe o papel do parâmetro “a” dentro da função exponencial, e o que sua alteração ocasiona no gráfico.

Além das potencialidades descritas anteriormente, este material, pode ser utilizado na correção de exercícios já explorados em sala de aula.

Gráficos comparativos da função exponencial Proposto por Eksângela Schons e Claudovir Silva Revisado por Adonis e Tânia

Coloque os valores de a para comparar os gráficos  $y=a^x$  para 3 valores de a.

$a_1 \Rightarrow$    $a_2 \Rightarrow$    $a_3 \Rightarrow$

x	$y=2^x$	$y=3^x$	$y=4^x$
-2	0,25	0,1111111111	0,0625
-1	0,5	0,3333333333	0,25
0	1	1	1
1	2	3	4
2	4	9	16
3	8	27	64
4	16	81	256
5	32	243	1024
6	64	729	4096
7	128	2187	16384
8	256	6561	65536
9	512	19683	262144
10	1024	59049	1048576
11	2048	177147	4194304
12	4096	531441	16777216
13	8192	1594323	67108864
14	16384	4782969	268435456
15	32768	14348907	1073741824
16	65536	43046721	4294967296
17	131072	129140163	17179869184
18	262144	387420489	68719476736

Função Exponencial

Área de plotagem

### Tabela e gráfico de uma função quadrática.

: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo cinza, com os valores correspondentes aos parâmetros “a”, “b” e “c” e após completar a célula adicionar enter. Dessa forma o gráfico correspondente a lei da função irá se formar de acordo com os valores estabelecidos pelo aluno.

Além das potencialidades descritas anteriormente, este material, pode ser utilizado na correção de exercícios já explorados em sala de aula.

Coloque os valores de a, b e c nas células de fundo cinza e verifique o que ocorre na tabela e no gráfico

$y = ax^2 + bx + c$        $a = 1$        $b = -2$        $c = -2$       Lilian

x	y
-5	33
-4	24
-3	15
-2	8
-1	3
0	0
1	-1
2	0
3	3
4	8
5	15
6	24

Resolução de sistemas lineares com duas variáveis pelo método gráfico.: esta atividade propõe a resolução de sistemas lineares de duas variáveis. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo amarelo com os valores correspondentes aos coeficientes de “x”, “y” e termo independente, adicionando enter após completar cada célula. Esta atividade poderá ser explorada para que o aluno observe no gráfico que a solução do sistema linear corresponde a intersecção das retas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L																																										
1	<b>Resolução de sistemas lineares com duas variáveis através de Gráficos</b>																																																					
2	$\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$		Isolando y na primeira linha temos: $y = (c - ax) / b$				Luci e Tânia																																															
3			Isolando y da segunda linha yrmos: $y = (f - dx) / e$																																																			
4	<b>Coloque os valores de a, b, c, d, e, f do sistema acima, nas células amarelas</b>																																																					
5	a=	<input type="text" value="1"/>	b=	<input type="text" value="4"/>	c=	<input type="text" value="3"/>																																																
7	d=	<input type="text" value="2"/>	e=	<input type="text" value="6"/>	f=	<input type="text" value="5"/>																																																
9	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-2</td><td>1,25</td><td>1,5</td></tr> <tr><td>-1</td><td>1</td><td>1,166666667</td></tr> <tr><td>0</td><td>0,75</td><td>0,833333333</td></tr> <tr><td>1</td><td>0,5</td><td>0,5</td></tr> <tr><td>2</td><td>0,25</td><td>0,166666667</td></tr> <tr><td>3</td><td>0</td><td>-0,166666667</td></tr> <tr><td>4</td><td>-0,25</td><td>-0,5</td></tr> <tr><td>5</td><td>-0,5</td><td>-0,833333333</td></tr> <tr><td>6</td><td>-0,75</td><td>-1,166666667</td></tr> <tr><td>7</td><td>-1</td><td>-1,5</td></tr> <tr><td>8</td><td>-1,25</td><td>-1,833333333</td></tr> <tr><td>9</td><td>-1,5</td><td>-2,166666667</td></tr> <tr><td>10</td><td>-1,75</td><td>-2,5</td></tr> </tbody> </table>			x	y	y	-2	1,25	1,5	-1	1	1,166666667	0	0,75	0,833333333	1	0,5	0,5	2	0,25	0,166666667	3	0	-0,166666667	4	-0,25	-0,5	5	-0,5	-0,833333333	6	-0,75	-1,166666667	7	-1	-1,5	8	-1,25	-1,833333333	9	-1,5	-2,166666667	10	-1,75	-2,5									
x	y	y																																																				
-2	1,25	1,5																																																				
-1	1	1,166666667																																																				
0	0,75	0,833333333																																																				
1	0,5	0,5																																																				
2	0,25	0,166666667																																																				
3	0	-0,166666667																																																				
4	-0,25	-0,5																																																				
5	-0,5	-0,833333333																																																				
6	-0,75	-1,166666667																																																				
7	-1	-1,5																																																				
8	-1,25	-1,833333333																																																				
9	-1,5	-2,166666667																																																				
10	-1,75	-2,5																																																				
24	Solução: x=1 , y=0,5																																																					
25	Observe a solução no ponto onde as retas se cruzam																																																					
30	<input type="text"/>																																																					

Função quadrática: esta atividade propõe a identificação dos coeficientes de uma função de segundo grau. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores correspondentes aos coeficientes de “a”, “b” e “c” adicionando enter após completar cada célula.

Componentes: Marcio Jose Silveira e Marisa Pieniz Silveira

## FUNÇÃO POLINOMIAL DE 2º GRAU

**IDENTIFIQUE OS COEFICIENTES DA FUNÇÃO E PREENCHA AS CÉLULAS**

$$a = \boxed{2} \quad b = \boxed{4} \quad c = \boxed{19}$$

**VERIFIQUE OS DADOS ABAIXO E FAÇA O ESBOÇO DO GRÁFICO**

$$\Delta = -136 \quad x' = \quad x'' = \quad \text{As raízes não são reais}$$

$$X_v = -4 \quad Y_v = 17$$



### Cálculo da área e do perímetro de figuras planas

: esta atividade propõe o cálculo da área e perímetro de figuras planas, a partir das dimensões que poderão ser atribuídas segundo o critério do usuário. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células indicadas com os valores correspondentes às dimensões, adicionando enter após completar cada célula. O aluno ainda deverá completar a célula indicada com o valor da área e perímetro correspondente.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Componentes: Marcio Jose Silveira e Marisa Pieniz Silveira								Revisado por: Adonis Fracaro e Tania								
2																	
3	<b>Cálculo da área e perímetro do retângulo</b>								<b>Cálculo do comprimento da circunferência e área do círculo</b>								
4	Insira as medidas nas células rosa								Insira a medida na célula rosa								
5	Base = 2 cm    Altura = 3 cm								Raio = 2 cm								
6																	
7	Calcule o perímetro e a área e insira os resultados nas células correspondentes								Calcule o valor da circunferência e da área e insira os resultados nas células correspondentes								
8																	
9	Perímetro = 10 cm    CERTO								Circunferência = 12,56 cm    CERTO								
10																	
11	Área = 6 cm <sup>2</sup> CERTO								Área = 12,56 cm <sup>2</sup> CERTO								
12																	
13	PARABÉNS								PARABÉNS								
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19	<b>Volume do cilindro</b>																
20	Insira as medidas nas células																
21																	
22	Raio = 1 cm																
23																	
24	Altura = 1 cm																
25																	
26	Calcule o volume e insira o resultado																
27																	
28	Volume = 3,14 cm <sup>3</sup> CERTO																
29																	
30	PARABÉNS																
31																	
32																	
33																	

Tabela e gráfico de uma função quadrática, cálculo de vértice e das raízes.: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo cinza, com os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função segundo os valores estabelecidos pelo aluno, indicando as raízes, valores de  $x_v$  e  $y_v$ .

Neuza Mattioni Prado **FUNÇÃO DO 2º GRAU**

Coloque os valores de a, b e c nas células de fundo cinza e verifique o que ocorre na tabela e no gráfico  
 $y = ax^2 + bx + c$      $a =$       $b =$       $c =$

Coloque um valor diferente de zero para "a"

x	y
-7	55
-6	40
-5	27
-4	16
-3	7
-2	0
-1	-5
0	-8
1	-9
2	-8
3	-5
4	0
5	7
6	16
7	27
8	40

Raízes                      Vértice: (1, -9)

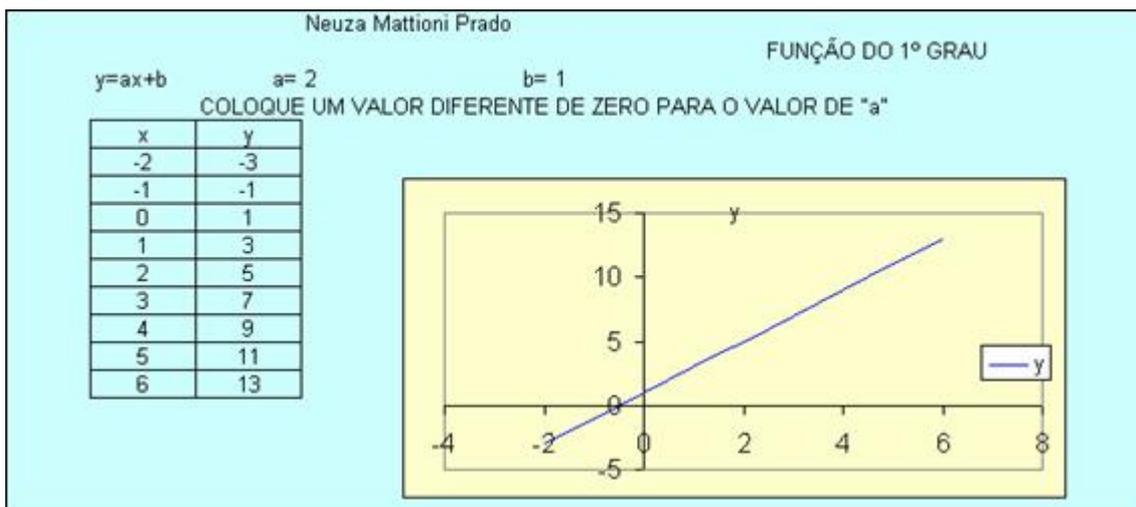
$x_1 = 4$

$x_2 = -2$

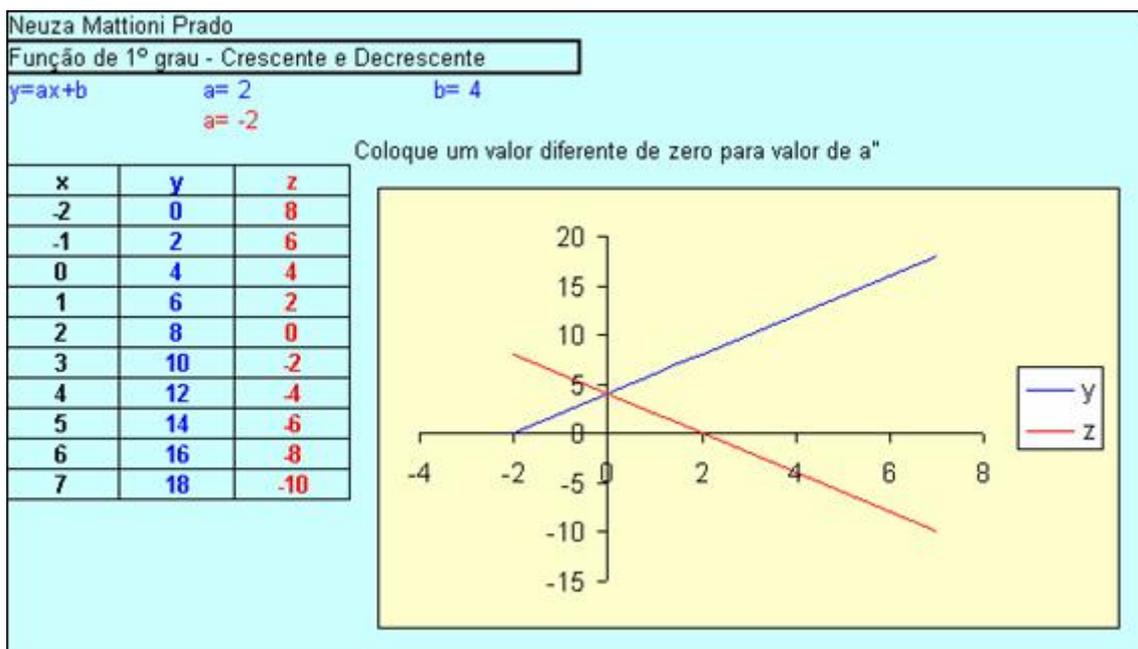
### Função de primeiro grau

: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função de primeiro grau, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores dos parâmetros “a” e “b”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função.



Clicando no plano **Função cres ou decres** o aluno poderá atribuir diferentes valores ao parâmetro “a” da função linear na célula indicada e adicionando enter, observará no gráfico e tabela quais as alterações na imagem, podendo relacionar o conceito de crescimento e decrescimento com o parâmetro “a”.



Clicando no plano **Tipos de gráficos** o aluno poderá atribuir diferentes valores aos parâmetros “a” e “b” da função linear nas células indicadas e adicionando enter, observará no gráfico e tabela quais as alterações decorrentes na imagem.

Neuza Mattioni Prado Revisado por Tânia

**Complete as células de fundo Branco**

$y = ax + b$

$z = ax + b$

$w = ax + b$

a=

a=

a=

b=

b=

b=

x	y	z	w
-4	0	-20	30
-3	1	-15	25
-2	2	-10	20
-1	3	-5	15
0	4	0	10
1	5	5	5
2	6	10	0
3	7	15	-5
4	8	20	-10
5	9	25	-15
6	10	30	-20

Área e perímetro do quadrado, área do paralelogramo e do círculo: esta atividade propõe o cálculo da área e perímetro de figuras planas. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo amarelo com as dimensões desejadas, adicionando enter para observar a área e o perímetro correspondente.

Componente: Sandra Fatima Segatto      Coloque os dados nas células amarelas      Revisado por Adonis e Tânia

**ÁREA DO QUADRADO.**  
*Calcule a área de um quadrado de lados:*  
 Coloque o valor do lado:  cm  
 $A = l * l$   
 A = 64 cm<sup>2</sup>

**O CÍRCULO**  
*Calcule o raio*  
 Coloque o valor do diâmetro:  cm  
 $R = D/2$   
 R = 49,3 cm

*Calcule o perímetro de um quadrado:*  
 Coloque o valor do lado:  cm  
 $P = 4 * l$   
 P =  cm

*Calcule a área de um círculo de:*  
 Use  $\pi = 3,14$   
 Valor do raio:  cm  
 $A = \pi * R^2$   
 A = 9156,24 cm<sup>2</sup>

**PARALELOGRAMO**  
*Calcule a área de um paralelogramo.*  
 Coloque o valor da base:  cm  
 Coloque o valor da altura:  cm  
 $A = b * h$   
 A = 96 cm<sup>2</sup>

**COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA.**  
*Calcule o comprimento de uma circunferência*  
 Valor do raio:  cm  
 $C = 2 * \pi * r$       Use  $\pi = 3,14$   
 C = 50,24 cm

**CALCULE O VOLUME DO CUBO**  
 $V = a^3$   
 Arestas:  cm  
 V = 8 cm<sup>3</sup>

**Paralelepípedo.**  
 Largura:  cm  
 Comprimento:  cm  
 Altura:  cm  
 $V = a * b * c$   
 V = 30 cm<sup>3</sup>

Tabela e gráfico de funções exponenciais crescentes e decrescentes

: esta atividade propõe a visualização do gráfico de funções logarítmicas crescentes e decrescentes. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo cinza com os valores que satisfaçam o enunciado, adicionando enter, para observar as modificações decorrentes na curva. As modificações também podem ser observadas na tabela, porém no intervalo de domínio pré-estabelecido.

Sonilda

Estudo da função logarítmica  $a^y = x \Leftrightarrow y = \log_a x$  onde  $a > 0, a$  diferente de 1 e  $x > 0$ .

$a =$    $\leftarrow$  coloque o valor da base maior que 1.

x	y
1/100	-6,6439
1/10	-3,3219
1/4	-2,0000
1/2	-1,0000
1	0,0000
2	1,0000
3	1,5850
4	2,0000
5	2,3219
6	2,5850
7	2,8074
8	3,0000

O gráfico mostra a curva da função logarítmica  $y = \log_2(x)$ . O eixo horizontal (x) varia de 0 a 9, e o eixo vertical (y) varia de -8 a 4. A curva é verde e passa pelos pontos listados na tabela adjacente, incluindo (1, 0) e (2, 1). A curva cresce lentamente à medida que x aumenta.

$a^y = x \Leftrightarrow y = \log_a x$

$a =$    $\leftarrow$  Coloque um valor para base entre zero e um (fração própria ou decimal).

x	y
1/100	6,6439
1/10	3,3219
1/4	2,0000
1/2	1,0000
1	0,0000
2	-1,0000
3	-1,5850
4	-2,0000
5	-2,3219
6	-2,5850
7	-2,8074
8	-3,0000

O gráfico mostra a curva da função logarítmica  $y = \log_{1/2}(x)$ . O eixo horizontal (x) varia de 0 a 9, e o eixo vertical (y) varia de -4 a 8. A curva é azul e passa pelos pontos listados na tabela adjacente, incluindo (1, 0) e (2, -1). A curva decresce lentamente à medida que x aumenta.

Clicando no plano **Exponencial**, o aluno realizará uma atividade similar, porém alterando a base da função exponencial.

tabelas de uma função quadrática: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo de domínio estabelecido pelo aluno.

Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo amarelo, com os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função. Na tabela ao lado, a coluna referente a y deverá ser preenchida, e a medida que cada célula é completada deve ser acionado enter para verificar se o valor digitado corresponde a imagem.

Componente: Sonilda Martins Brutti. Revisado por: Adonis Rogério Fracaro e Tânia

Mude os valores dos termos da equação nas células amarelas!  
Digite valores quaisquer para "X".  
Encontre os valores de "y"

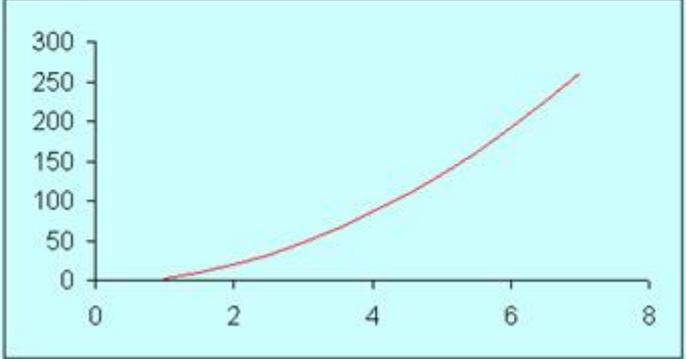
**Função do 2º grau.**  $y = ax^2 + bx + c$

a=  b=  c=

$y = 5x^2 + 3x - 6$

Escreva para "y" os valores que julgar correto

x	y	
1		
2	1	Errado!
3	5	Errado!
4	11	Errado!
5	19	Errado!
6	29	Errado!
7	41	Errado!



Função quadrática - Com parte teórica: esta atividade traz a teoria e propõe o cálculo das raízes e delta da função de segundo grau. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo verde, com os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c”, adicionando enter para verificar as raízes correspondentes, bem como o delta. Através desta atividade o aluno poderá a estabelecer a condição de existência de raízes reais.

As equações onde encontramos  $a$ ,  $b$  e  $c$  são chamadas, equações do 2º grau completas, e as equações onde não encontramos  $b$ ,  $c$  ou  $b$  e  $c$  são chamadas de equações incompletas.

Para resolver as equações é necessário que elas estejam sempre na forma reduzida, ou seja, na forma  $ax^2+bx+c=0$ .

As equações incompletas do tipo  $ax^2+bx=0$  podem ser resolvidas através da fatoração pois tem um fator comum, sem o uso da fórmula, onde uma das raízes será sempre o zero.

Exemplo:

$$\begin{array}{l} x^2-6x=0 \\ x(x-6)=0 \\ x=0 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} x-6=0 \\ x=6 \end{array} \quad \text{Logo } S=(0,6)$$

As equações do 2º grau incompletas do tipo  $ax^2+c=0$  são resolvidas através da fatoração da diferença de dois quadrados, ou através raiz quadrada.

Exemplo:

$$\begin{array}{l} x^2-16=0 \\ (x+4)*(x-4)=0 \\ x+4=0 \\ x=-4 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} x-4=0 \\ x=4 \end{array} \quad \text{logo } S=(4,-4)$$

Pela raiz quadrada

$$\begin{array}{l} x^2-16=0 \\ x^2=16 \\ x=\pm 16^{1/2} \\ x=\pm 4 \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{l} x=-16^{1/2} \\ x=-4 \end{array}$$

Já as equações completas do 2º grau podem ser resolvidas através de uma fórmula, conhecida como fórmula de Báscara ou Bhaskara.

Usando o processo de Báscara e partindo da equação escrita na forma normal, é possível chegar a uma fórmula que vai nos permitir determinar o conjunto solução de qualquer equação, completa ou incompleta, do 2º grau de maneira mais simples.

Essa fórmula relaciona os coeficientes da equação, assim temos pelo princípio de Báscara:

$$1^\circ \text{ raiz} = \frac{-b + ((b^2 - 4*a*c)^{1/2})}{(2*a)}$$

$$2^\circ \text{ raiz} = \frac{-b - ((b^2 - 4*a*c)^{1/2})}{(2*a)}$$

Na tabela abaixo, escreva os valores dos coeficientes "a", "b", "c" nas células verdes e verifique o valor das raízes nas células amarelas.

### RESOLUÇÃO DE UMA EQUAÇÃO DO 2º GRAU

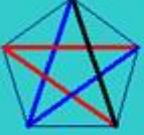
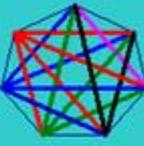
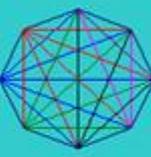
Coeficiente a=	1	Delta=	0
Coeficiente b=	2		
Coeficiente c=	1		
1ª Raiz=	-1		
2ª Raiz=	-1		

Diagonais de polígonos: esta atividade propõe o cálculo das diagonais de um polígono. Para a realização desta, as células de fundo verde devem ser preenchidas com o número de lados que o polígono desejado deve assumir, adicionando enter. Deverá também ser preenchida a célula de fundo amarelo com o número de diagonais correspondentes.

Werner Albrecht Revisado por: Adonis Fracaro e Tânia .

### NÚMERO DE DIAGONAIS DE UM POLÍGONO

As diagonais, são segmentos de reta que unem dois vértices não consecutivos, o nº de diagonais, a partir de um vértice, é igual ao nº de lados do polígono menos três. Como cada diagonal tem extremidades em dois vértices, cada diagonal é contada duas vezes.

3 lados	4 lados	5 lados	6 lados	7 lados	8 lados
					

Digite o nº de lados do polígono desejado na célula verde

4

*Numero de lados do polígono!*

Digite o nº de diagonais do polígono desejado na célula amarela e verifique a resposta.

2

CERTO!

Para determinar o nº de diagonais de um polígono, podemos usar a seguinte fórmula:

$$d = n*(n-3)/2$$

Verifique se esta fórmula vale para as figuras acima

[Anterior](#)

[Sumário](#)

[Próximo](#)