

[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](#)
[Página do RIVED](#)

Clicando em ,
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	Tabela e gráfico de uma função quadrática
Claudiovir Silva	Exercícios de Geometria Analítica - Distância entre dois pontos
Cleusa Verginia Bortolara	Tabela, gráfico, concavidade do gráfico, vértice, raízes, imagem, análise do crescimento de um polinômio de grau 1 ou 2
Dirceu Elzeu Bertei	Tabela e gráfico de uma função quadrática
Els Regina Rosembecker	Construindo seqüências numéricas , Exercício com volume de um paralelepípedo , Exercício com volume da esfera e do cilindro : Função exponencial
Elisângela Fouchy Schons	Função exponencial e função quadrática
Lilian Schneider	Tabela e gráfico de uma função quadrática
Luci Steyding	Resolução de sistemas lineares com duas variáveis pelo método gráfico
Marcio Jose Sálveira e Marisa Pieniz Sálveira	Função quadrática Cálculo da área e do perímetro de figuras planas
Neuza Mattioni Prado	Tabela e gráfico de uma função quadrática, cálculo de vértice e das raízes Função de primeiro grau
Sandra Fatima Segatto	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
Sonilda Martins Bratti	Tabela e gráfico de funções exponenciais crescentes e decrescentes Exercícios envolvendo construção

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 e DIRCEU ELIZEU BORTOLINI
Revisado por: Adonias Falcão, Carmo T. Souza e Tânia 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 Analítica - 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 Rogerio Fracaro	
Exercícios de Geometria Analítica			
Coloque as respostas nas células claras			
1) Calcule a distância entre os pontos A e B nos seguintes casos:			
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"/>	

Tabela, gráfico, concavidade do gráfico, vértice, raízes, imagem, análise do crescimento de um polinômio de grau 1 ou 2.

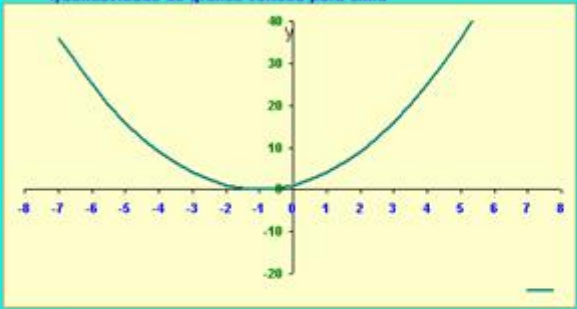
esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

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.

Complete as células de fundo cinza Profª Cleusa Verginia Bortolini e Tânia M. P.

$y = ax^2 + bx + c$ $a =$ $b =$ $c =$

x	y
-7	36
-6	25
-5	16
-4	9
-3	4
-2	1
-1	0
0	1
1	4
2	9
3	16
4	25
5	36
6	49
7	64



1) Concavidade do gráfico voltada para cima

2) Raízes: $x_1 = -1$ $x_2 = -1$ $x_v = -1$ $y_v = 0$

3) Vértice = $(-1, 0)$

4) Imagem = Todos os reais a partir de $y = 0$

5) A função é decrescente desde $-\infty$ até -1 e crescente a partir deste valor

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

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

(1 4 7 10 13)

Certo!

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

(1 3 9 27 81 243)

Certo!

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

(2 4 16 256 65536)

Certo!

4. Construir uma tabela para as tabuadas dos 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

Certo!

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 com valores	a =	2
	b =	3
	c =	4

$V = a \cdot b \cdot c$
 $d = \sqrt{a^2 + b^2}$
 $D = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
 $S = 2(ab + ac + bc)$

volume

diagonal da face

diagonal do paralelepípedo

área total

Complete as células de fundo branco com as respostas

V = 24 certo

d =

D =

S =



4

3

2

Exercício com volume da esfera e do cilindro

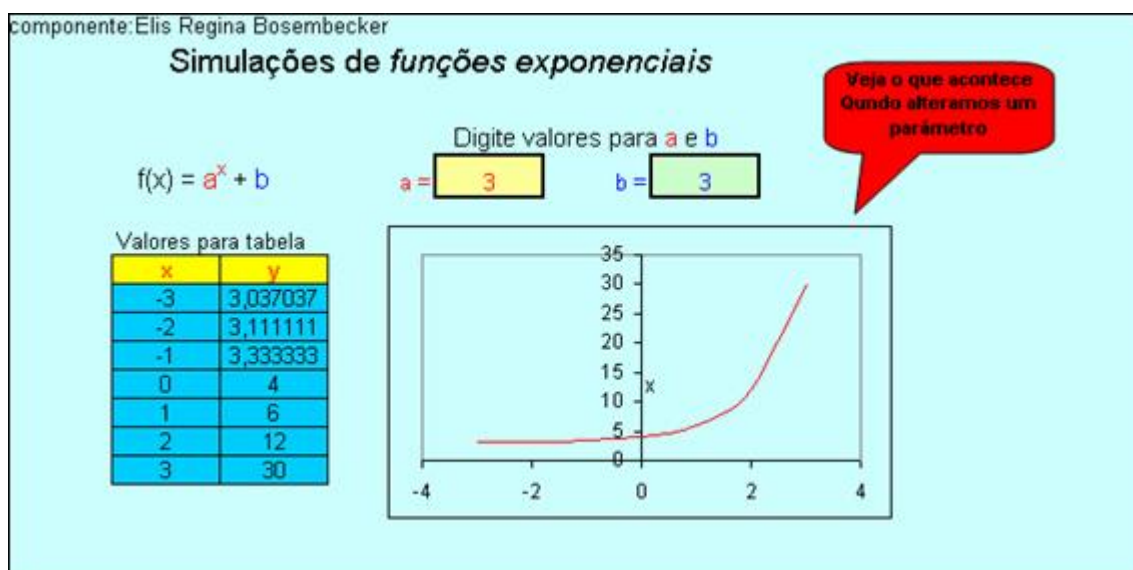
: esta atividade propõe o cálculo do volume da esfera e do cilindro. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores do raio e altura no cilindro, e raio na esfera; adicionando enter. Após, o aluno deverá digitar nas células de fundo laranja, os valores 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	Exercícios de fixação sobre volume do cilindro								
3									
4	Volume do cilindro			$V = \pi \times r^2 \times h$		Use $\pi = 3,14$			
5		$r =$	<input type="text" value="1"/>						
6		$h =$	<input type="text" value="2"/>						
7									
8	Volume do cilindro=			<input type="text" value="6,28"/>				certo	
9									
10									
11									
12									
13	Exercícios de fixação sobre volume da esfera								
14									
15	Volume da esfera			$V = (4 \times \pi \times r^3) / 3$		Use $\pi = 3,14$			
16		$r =$	<input type="text" value="2,3"/>						
17									
18	Volume da esfera =			<input type="text" value="50,94"/>				certo	
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.



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.

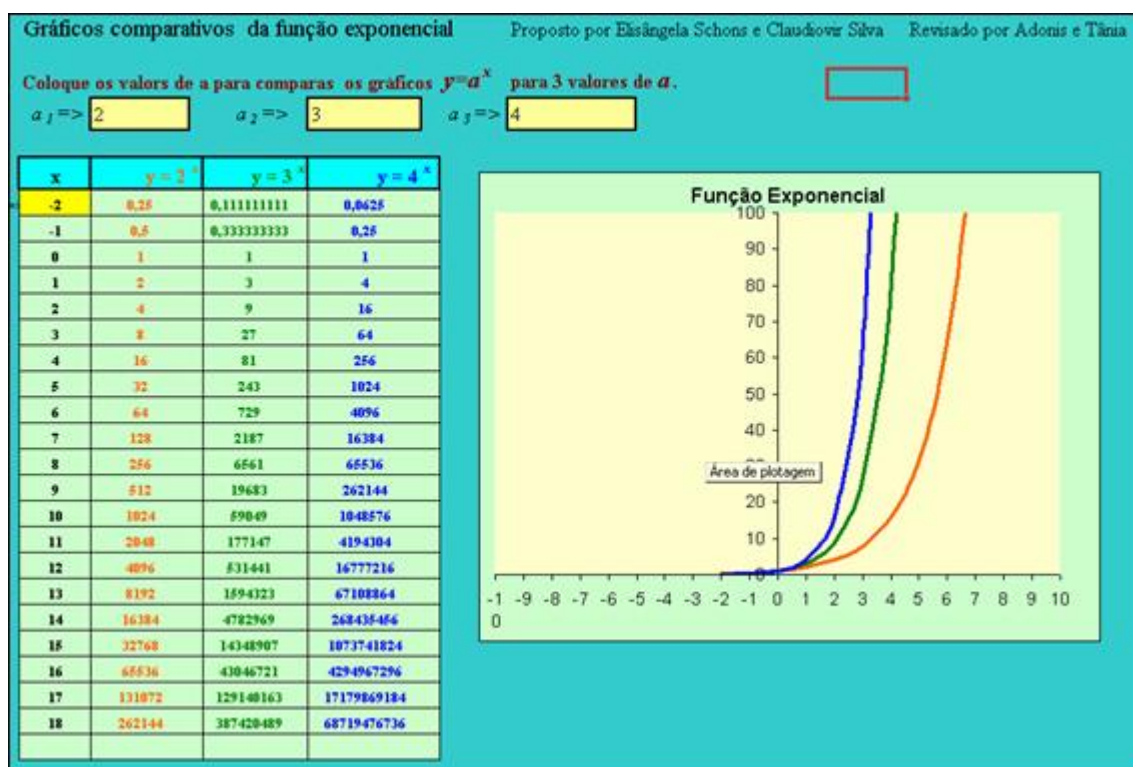
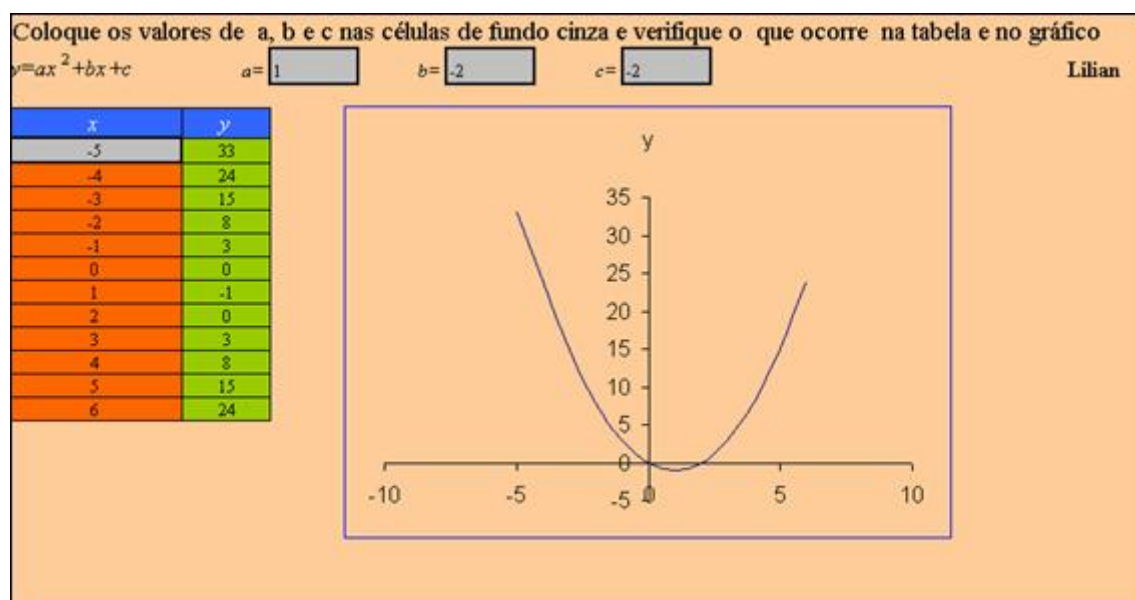


Tabela e gráfico de uma função quadrática.

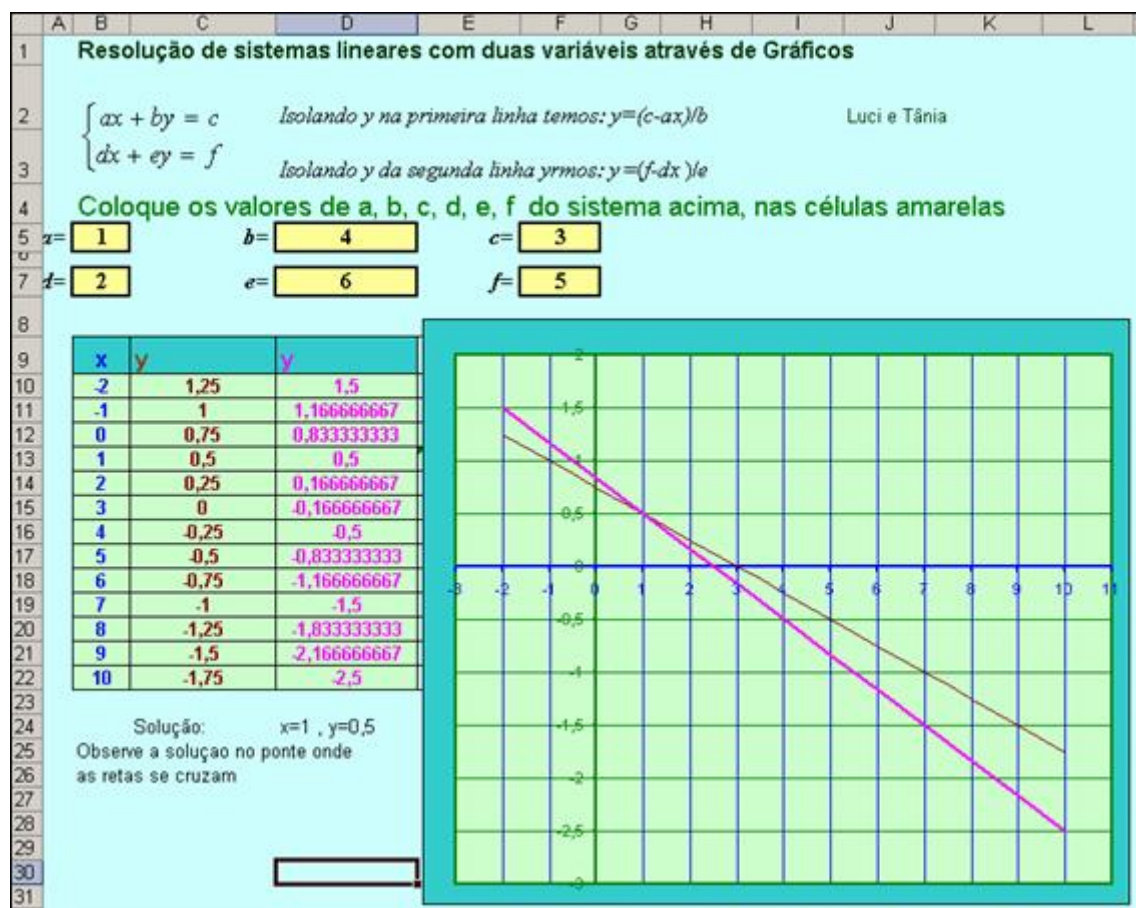
: esta atividade propõe a construção de gráficos de uma função quadrática, utilizando tabela para o cálculo da imagem segundo a lei da função, no intervalo pré-estabelecido pela atividade.

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.



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.



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 = b = c =

VERIFIQUE OS DADOS ABAIXO E FAÇA O ESBOÇO DO GRÁFICO

Delta = -136 $x' =$ $x'' =$ As raízes não são reais

$X_v =$ -4 $Y_v =$ 17



Cálculo da área e do perímetro de figuras planas

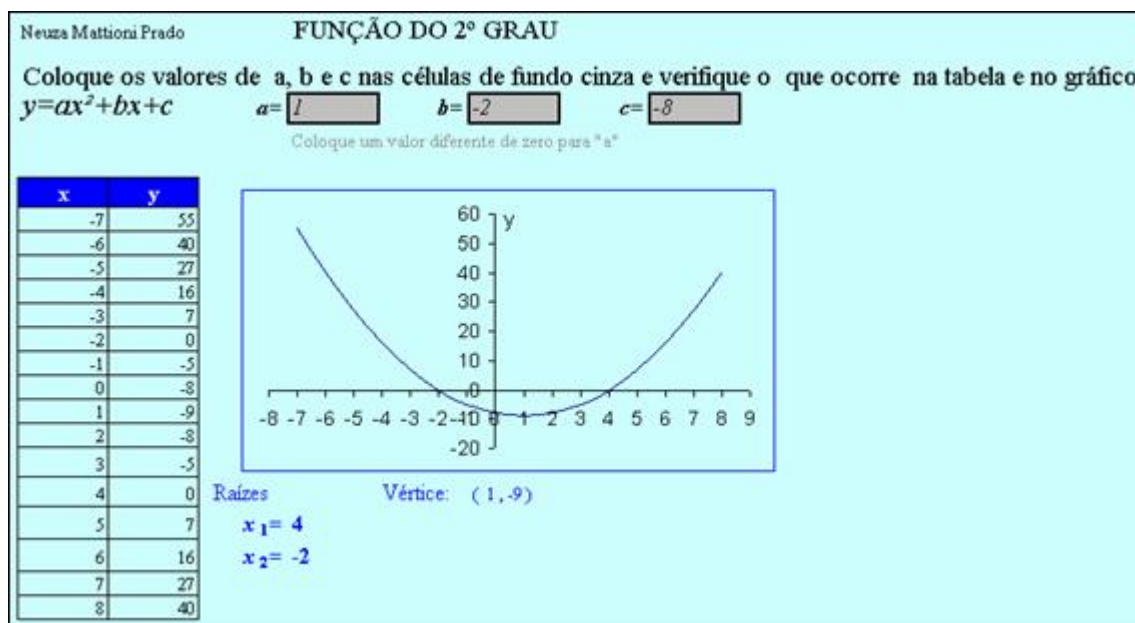
: esta atividade propõe o cálculo da área e perímetro de figuras planas, a partir das dimensões que poderão ser atribuídas segundo o critério do usuário. Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células indicadas com os valores correspondentes às dimensões, adicionando enter após 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	Cálculo da área e perímetro do retângulo																
4	Insira as medidas nas células rosa																
5																	
6	Base = 2 cm Altura = 3 cm																
7																	
8																	
9	Calcule o perímetro e a área e insira os resultados nas células correspondentes																
10																	
11																	
12	Perímetro = 10 cm CERTO																
13																	
14	Área = 6 cm² CERTO																
15																	
16	PARABÉNS																
17																	
18																	
19																	
20	Volume do cilindro																
21	Insira as medidas nas células																
22																	
23																	
24	Raio = 1 cm																
25																	
26	Altura = 1 cm																
27																	
28	Calcule o volume e insira o resultado																
29																	
30	Volume = 3,14 cm³ CERTO																
31																	
32	PARABÉNS																
33																	

Cálculo do comprimento da circunferência e área do círculo
Insira a medida na célula rosa
Raio = 2 cm
Calcule o valor da circunferência e da área e insira os resultados nas células correspondentes
Circunferência = 12,56 cm CERTO
Área = 12,56 cm² CERTO
PARABÉNS

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.

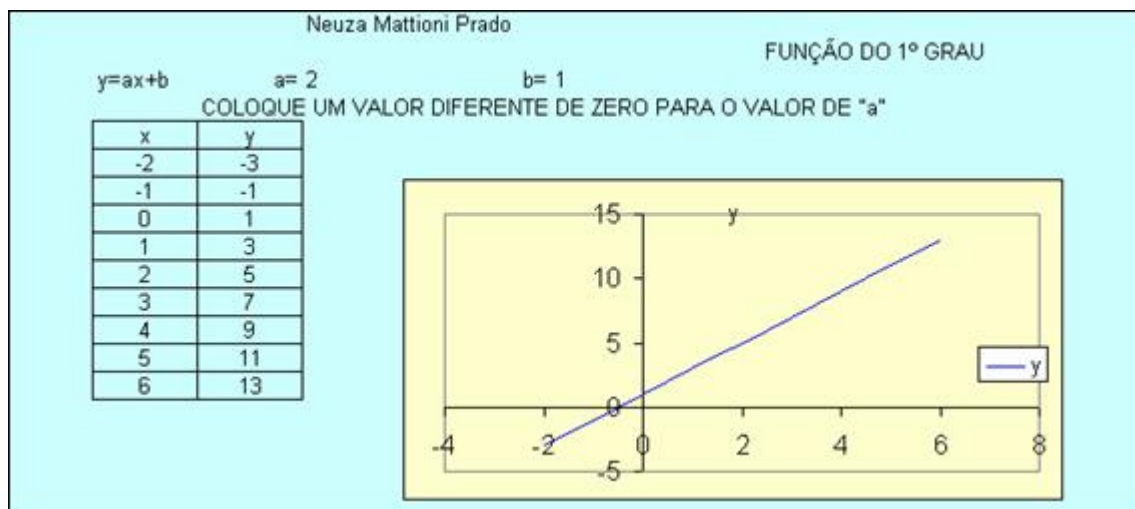
Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo cinza, com os valores dos parâmetros “a”, “b” e “c”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função segundo os valores estabelecidos pelo aluno, indicando as raízes, valores de x_v e y_v .



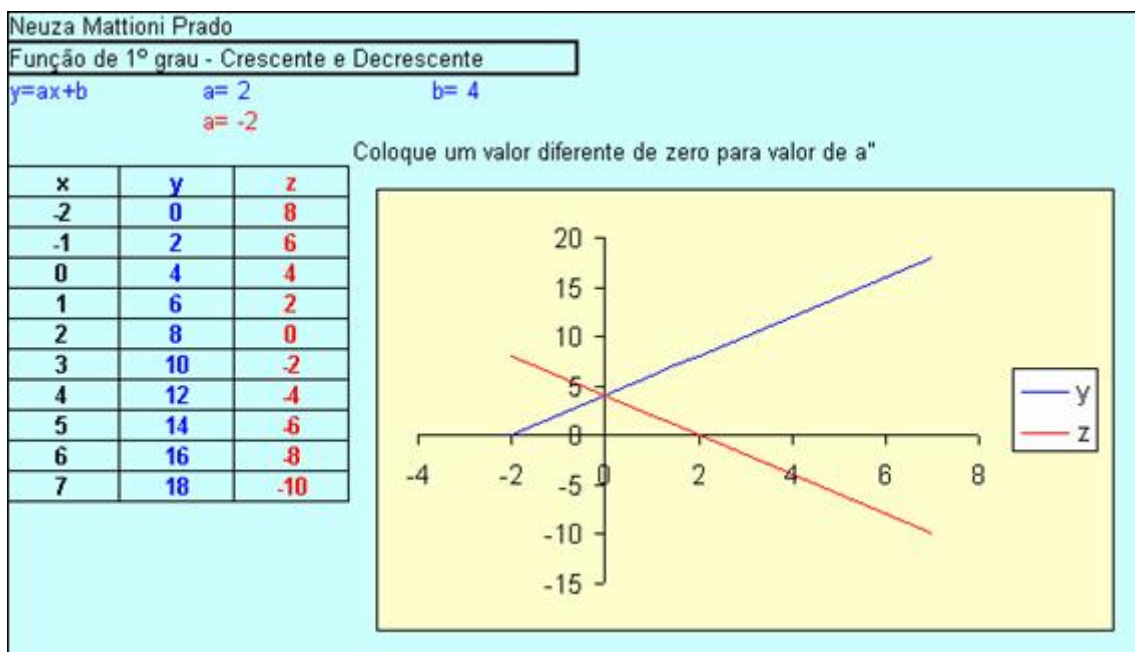
Função de primeiro grau

: 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.

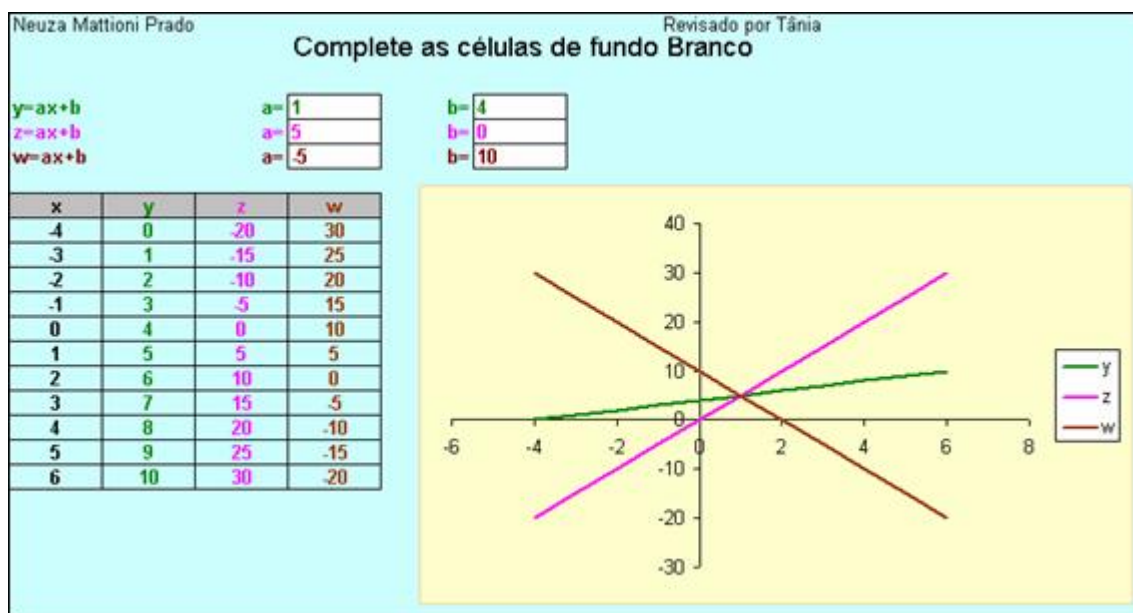
Para a realização desta atividade o aluno deverá completar as células de fundo branco, com os valores dos parâmetros “a” e “b”, adicionando enter para formar o gráfico correspondente a lei da função.



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.



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. <i>Calcule a área de um quadrado de lados:</i> Coloque o valor do lado: <input type="text" value="8"/> cm $A = l \cdot l$ A= 64 cm ²			O CÍRCULO <i>Calcule o raio</i> Coloque o valor do diâmetro: <input type="text" value="98,6"/> cm $R = D/2$ R= 49,3 cm		
<i>Calcule o perímetro de um quadrado:</i> Coloque o valor do lado: <input type="text" value="45"/> cm $P = 4 \cdot l$ P= 180 cm			<i>Calcule a área de um círculo de:</i> Use $\pi = 3,14$ Valor do raio: <input type="text" value="54"/> cm $A = \pi \cdot R^2$ A= 9156,24 cm ²		
PARALELOGRAMO <i>Cálculo da área de um paralelogramo.</i> Coloque o valor da base: <input type="text" value="8"/> cm Coloque o valor da altura: <input type="text" value="12"/> cm $A = b \cdot h$ A= 96 cm ²			COMPRIMENTO DA CIRCUNFERÊNCIA. <i>Cálculo do comprimento de uma circunferência</i> Valor do raio: <input type="text" value="8"/> cm $C = 2 \cdot \pi \cdot r$ Use $\pi = 3,14$ C= 50,24 cm		
CÁLCULO O VOLUME DO CUBO $V = a^3$ Arestas: <input type="text" value="2"/> cm V= 8 cm ³			Paralelepípedo. Largura: <input type="text" value="5"/> cm Comprimento: <input type="text" value="2"/> cm Altura: <input type="text" value="3"/> cm $V = a \cdot b \cdot c$ V= 30 cm ³		

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

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

$a =$ \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

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
3	5
4	11
5	19
6	29
7	41

Errado! Errado! Errado! Errado! Errado! 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:

$$x^2-6x=0$$

$$x(x-6)=0$$

$$x=0$$

$$x-6=0$$

ou

$$x=6$$

$$\text{Logo } S=\{0,6\}$$

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:

$$x^2-16=0$$

$$(x+4)(x-4)=0$$

$$x+4=0$$

$$x=-4$$

Pela raiz quadrada

$$x^2-16=0$$

$$x^2=16$$

$$x=\pm 16^{1/2}$$

$$x=\pm 4$$

$$x-4=0$$

ou

$$x=4$$

$$\text{logo } S=\{4,-4\}$$

$$x=\pm 16^{1/2}$$

ou

$$x=-4$$

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:

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

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

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=




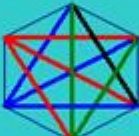


-1

Diagonais de polígonos: esta atividade propõe o cálculo das diagonais de um polígono. Para a realização desta, as célula 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

Numero de lados do polígono!

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

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](#)