

CASIO®

FX-82ZA PLUS

FICHA GERAL

SIGA-NOS NAS REDES
SOCIAS



CASIO Moçambique
@Casiomoz

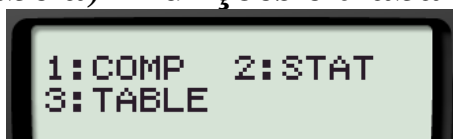


VISITE
NOSSO SITE PARA
MAIS RECURSOS
EDUCATIVOS

www.casio.jamesralphedu.co.za

Modos de operação

- [MODE] 1. COMP (Computacional) – cálculos científicos normais
2. STAT (Estatístico) – manipulação de dados
3. TABLE (Tabela) – funções e trabalhos gráficos



Como inicializar (CLEAR) sua calculadora:

SHIFT 9 3 = AC

Esta função retorna as operações de MODE & SETUP para as configurações iniciais (de fábrica) & limpa a memória.

MODO 1: Computacional

A. Frações

Exemplo:

$$\frac{9}{5} + \frac{1}{4}$$

$$= \frac{41}{20} \text{ Fração imprópria}$$

$$= 2,05 \text{ Decimal}$$

$$= 2 \frac{1}{20} \text{ Número misto}$$

Comando na calculadora:

Conversão entre fração imprópria e decimal **S+D**

Conversão entre fração imprópria ou decimal para número misto **SHIFT S+D**

1. $\frac{8}{3} \times \frac{7}{2}$

2. $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$



=..... OU OU

=..... OU OU

B. Números Mistos

1. $2\frac{3}{4} \times 4\frac{5}{12}$

=..... OU OU




Comandos na calculadora:  

2. $-1\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4}$

=..... OU OU

Comando na calculadora:  Sinal negativo






C. Expoentes

Comandos na calculadora:   

1. $(4^2)^5 = \dots\dots\dots$

2. $2^6 + 3^4 = \dots\dots\dots$

D. Radicais

Comandos na calculadora:     


1. $\sqrt{\frac{9}{4}} = \dots\dots\dots$ OU OU


2. $\sqrt[3]{729} - \sqrt[3]{19683} = \dots\dots\dots$



3. $\sqrt[7]{78125} - \sqrt[6]{1000} = \dots\dots\dots$

4. $\sqrt{13^{\frac{1}{2}} - 2} \times \sqrt{13^{\frac{1}{2}} + 2} = \dots\dots\dots$

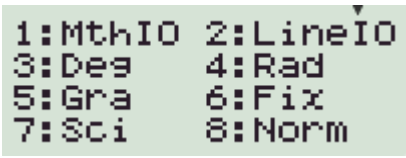




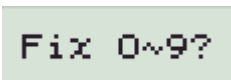
Dicas de tecnologia científica CASIO

SOMENTE use  quando for ligar a calculadora.

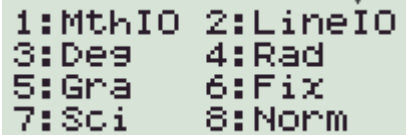




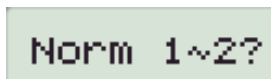
Para limpar a tela, use  para manter a memória temporária da sua calculadora
(Veja o sinal ▲ no canto superior direito da tela)

Use o cursor   para rever os cálculos anteriores.

Como configurar sua calculadora para arredondar para 2 casas decimais

	Sequência de comandos:    Seleciona o número de casas decimais 	
---	--	---

Como limpar sua calculadora do arredondamento para duas casas decimais

	Sequência de comandos:    Seleciona 	
---	---	---

Norm 1 corresponde a **configuração padrão** e apresenta os resultados em notação científica.

Ex: $1 \div 50\,000 = 2 \times 10^{-5}$

Norm 2 é geralmente preferida, pois as respostas são apenas expressas em notação científica quando são grandes demais para caber na tela. Ex: $1 \div 50\,000 = 0.00002$

PERCENTAGENS

A. Conversão de uma fração em percentagem

Exemplo:

Escreva $\frac{126}{150}$ em percentagem.
 $= 84\%$

Sequência de comandos:

1 **2** **6** **÷** **1** **5** **0** **▶** **X** **1** **0** **0** **=**

B. Determinar a percentagem de um valor

Exemplo:

Determine 15% de 1 250.
 $= 187,5$

Sequência de comandos:

1 **5** **SHIFT** **(** **X** **1** **2** **5** **0** **=** **(+D)**

C. Aumento percentual

Exemplo:

Aumente 2 000 em 15%
 $= 2\,300$

Sequência de comandos:

2 **0** **0** **0** **+** **1** **5** **SHIFT** **(** **X** **2** **0** **0** **0** **=**

D. Redução percentual

Exemplo:

Reduza 2000 em 15%
 $= 1700$

Sequência de comandos:

2 **0** **0** **0** **-** **1** **5** **SHIFT** **(** **X** **2** **0** **0** **0** **=**

NOTAÇÃO CIENTÍFICA

A. Conversão de notação científica para um número inteiro ou decimal

Coloque os seguintes números por extenso:

1. $3 \times 10^4 = \dots\dots\dots$

2. $4,69 \times 10^{-5} = \dots\dots\dots$

Comando na calculadora: **x10[□]**

B. Conversão para notação científica

Converta os seguintes números para notação científica com quatro dígitos significativos:

1. $1267 = \dots\dots\dots$

2. $148\,501\,000 = \dots\dots\dots$

SETUP

1:MthIO 2:LineIO
3:Deg 4:Rad
5:Gra 6:Fix
7:Sci 8:Norm

SHIFT **MODE** **7**

E selecione o número de dígitos significativos

Sci 0~9? **4**

C. Modo de engenharia

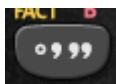


Transforma um valor exibido em notação de engenharia
(x10 elevado a um múltiplo de 3)

ENG desloca o ponto decimal para a direita.

SHIFT ENG desloca o ponto decimal para a esquerda.

CÁLCULOS DE TEMPO

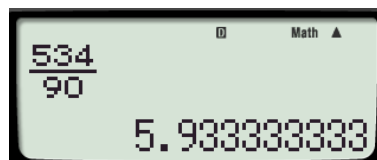


A. Conversão de decimal para horas, minutos e segundos

Quanto tempo levará para percorrer uma distância de 534km, se a sua velocidade média for 90km/h?

$$\text{Tempo} = \frac{\text{Distância}}{\text{Velocidade}} = \frac{534}{90}$$

5 3 4 9 0 =

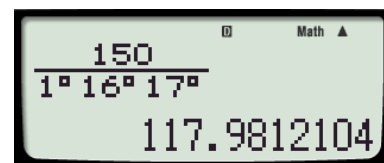


B. Conversão de horas, minutos e segundos para decimal

A que velocidade média você está a viajar se para fazer 150 km leva 1 hora 16 minutos e 17 segundos?

$$\text{Velocidade} = \frac{\text{Distância}}{\text{Tempo}} = \frac{150}{1^{\circ}16^{\circ}17^{\circ}}$$

1 5 0 1 1 6 1 7 =

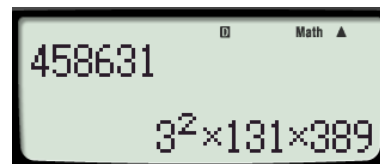


FACTORES PRIMOS

Determine os factores primos de 458 631



4 5 8 6 3 1 =



TRIGONOMETRIA

A. Determinação de valores de identidades trigonométricas

Encontre o valor de:

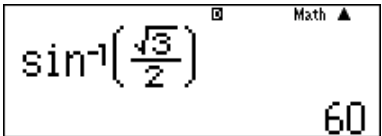
1. $\cos 30^\circ = \dots\dots\dots$

2. $\frac{\sin 315^\circ \cdot \cos 150^\circ}{\tan 60^\circ \cdot \cos 300^\circ} = \dots\dots\dots$

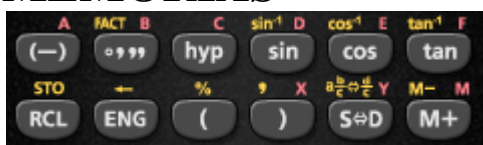
NB: Não esqueça de fechar parênteses quando estiver a trabalhar com funções trigonométricas com mais de uma identidade.

B. Determinação de ângulos trigonométricos

$\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$



MEMÓRIAS



Para atribuir o resultado de $3 + 5$ à variável A	3 + 5 SHIFT RCL (-)
Para multiplicar o conteúdo da variável A por 10	ALPHA (-) X 1 0 =
Para recuperar o conteúdo da variável A	RCL (-)

Na calculadora, os cálculos de matemática financeira são feitos como um cálculo contínuo. Se você usar as teclas de memória, não precisará digitar os mesmos números repetidamente.

MODO 3: Tabela

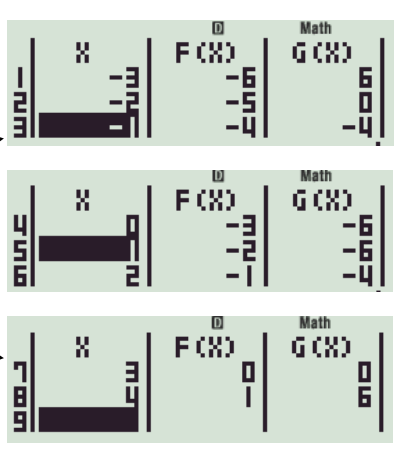


A. Gerar tabelas para esboçar gráficos

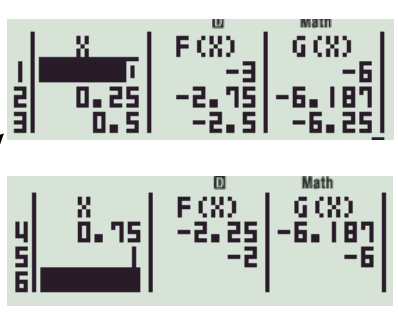
1. $y = 2x + 3$ $-1 \leq x \leq 3$

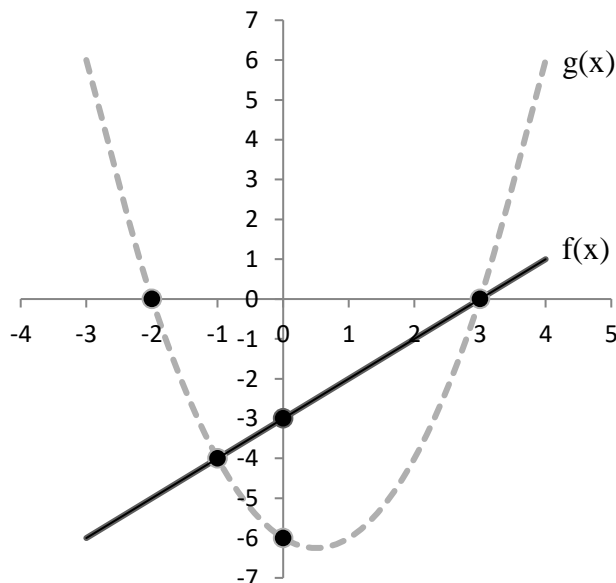
<ul style="list-style-type: none"> Inserir a fórmula $f(x)$ = para inserir a variável x: ALPHA) $g(x) =$ = <p>E as coordenadas para o esboço são: (-1 ; 1) (0 ; 3) (1 ; 5) (2 ; 7) (3 ; 9)</p>	
--	------

2. Encontre os pontos de interseção da função linear $f(x) = x - 3$
 E da parábola $g(x) = x^2 - x - 6$ quando $x \in [-3; 4]$

<p>Sequência de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insira a fórmula de $f(x)$ \equiv • Insira a fórmula de $g(x)$ \equiv • Defina o intervalo: Start? \leftarrow 3 \equiv End? 4 \equiv Step? 1 \equiv <p>1º ponto de interseção (-1; -4)</p> <p>2º Ponto de interseção (3; 0)</p>	<p>Na tela:</p> <p>$f(X)=X-3$</p> <p>$g(X)=X^2-X-6$</p> 
---	---



Encontre o vértice da parábola $g(x)$

<p>Sequência de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC • Altere os limites da função: Start? 0 \equiv End? 1 \equiv Reduza o intervalo de representação para mais detalhes. Step? \square 2 5 \equiv <p>Vértice da função $g(x)$: (0,5; -6,25)</p>	<p>Na Tela:</p> 
---	---



Lembrando: **AC** faz com que você volte à fórmula

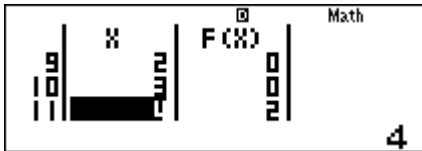
3. Avalie: $y = \sin x$ e $y = \cos x$ quando $x \in [0^\circ; 360^\circ]$

<p>Sequência de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Insira a fórmula $f(x)$ = Insira a fórmula $g(x)$ = Defina os limites das funções: Start? 0 = End? 3 6 0 = <p>Você deve selecionar com atenção os PASSOS (ou INTERVALOS) do seu gráfico. Use as equações como diretrizes. Step? 9 0 =</p>	<p>Na tela:</p> <p>$f(X)=\sin(X)$ $g(X)=\cos(X)$</p>  
--	---

B. Resolução de equações no modo TABELA

Considera a seguinte equação quadrática: $x^2 - 5x + 6 = 0$

Gere uma TABELA para a equação e leia os valores de x para $f(x) = 0$

<p>Sequência de comandos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Insira a equação $f(x)$ = Para inserir a variável x: ALPHA □ $g(x) =$ = Defina os limites da tabela: Start? - 6 = End? 6 = Step? 1 = <p>$f(x) = 0$ quando $x = 2$ ou $x = 3$</p>	<p>Na Tela:</p> <p>$f(X)=X^2-5X+6$</p> 
---	---

DOMÍNIO: Valores negativos e positivos da variável
PASSOS: Inverso do coeficiente da maior potência alta de x

LEMBRANDO QUE:
 Para $f(x)$ & $g(x)$ – 20 valores de x
 Só $f(x)$ – 30 valores de x

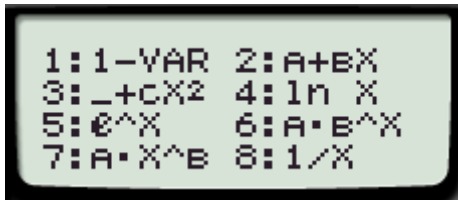
COMO ALTERAR O TIPO DE REPRESENTAÇÃO:

1: ab/c	2: d/c
3: STAT	4: TABLE
5: Disp	6: APO
7: CONT	

Select Type?
 1: $f(x)$
 2: $f(x), g(x)$

4

MODO 2: Estatística




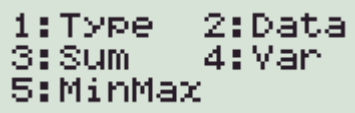
1. Variável única/Tratamento de dados
2. Regressão linear
3. Regressão quadrática
4. Regressão logarítmica
5. Regressão exponencial
6. Regressão exponencial AB
7. Regressão de potência
8. Regressão inversa

1. Tratamento de dados

Exemplo: O seguinte conjunto de dados representa as Temperaturas máximas durante um período de 5 dias, determine:

- a. Soma
- b. Média aritmética
- c. Variação
- d. Desvio padrão

Temperatura (°C)
22
25
26
25
27

Solução:	Sequência de comandos:
Coloque sua calculadora no modo Estatístico para dados variável única	MODE 2 1
Insira os dados na tabela 	2 2 = 2 5 = 2 6 = 2 5 = 2 7 =
Após limpar a tela, aceda o submenu de Variável única 	AC SHIFT 1

Repartição do submenu Variável Única

Comando	Item do menu	Explicação
1: Type	Menu Estatístico	Altera o tipo de cálculo estatístico
2: Data		Exibe os dados introduzidos
3: Sum	1:Σx² 2:Σx	1. Soma de quadrados 2. Soma
4: Var	1:n 2:̄x 3:σx 4:sx	1. Número de amostras 2. Média 3. Desvio padrão populacional 4. Desvio padrão Amostral
5: MinMax	1:minX 2:maxX	1. Valor mínimo

	2. Valor máximo
Solução:	Sequência de Comandos:
a. Soma $\Sigma X = 125$	3 2 =
b. Média Aritmética $\bar{x} = 25$	SHIFT 1 4 2 =
c. Variação $\max X - \min X = 5$	SHIFT 1 5 2 - SHIFT 1 5 1 =
d. Desvio Padrão $\sigma X = 1,673320053$	SHIFT 1 4 3 =

Como configurar uma tabela de frequência:

SHIFT MODE \blacktriangledown **3 1**

```

1:ab/c  2:d/c
3:STAT  4:TABLE
5:Disp  6:APO
7:◀CONT▶

```

```

Frequency?
1:ON    2:OFF

```

```

STAT  D
X      FREQ
|-----|
1 2 3

```

2. Regressão Linear

Exemplo: Considerando os dados ao lado, verifique se existe uma relação linear entre a temperatura e a pressão atmosférica.

X Temperatura (°C)	y Pressão atmosférica (kPa)
10	100,3
15	100,5
20	101,0
25	101,1
30	101,4

Solução:

No modo Estatístico, configure para dados de duas variáveis

Digite os dados na tabela:

Insira os valores de x

Use as setas [REPLAY] para mover o cursor para a coluna y.

Insira os valores de y

```

STAT  D
X      Y
|-----|
1 2 3 4
| 10 100.3 |
| 15 100.5 |
| 20 101.0 |

```

```

STAT  D
X      Y
|-----|
4 5 6
| 25 101.1 |
| 30 101.4 |

```

Sequência de comandos:

MODE 2 2

1 0 =

1 5 =

2 0 =

2 5 =

3 0 =

◀ ▶

1 0 0 . 3 =

1 0 0 . 5 =

1 0 1 =

1 0 1 . 1 =

1 0 1 . 4 =

Após limpar a tela, aceda o submenu de Regressão linear	
<pre> 1:Type 2:Data 3:Sum 4:Var 5:Reg 6:MinMax </pre>	AC SHIFT 1

Repartição do submenu de **Regressão**

Comando	Itens do Menu	Explicação
5: Reg	<pre> 1:A 2:B 3:r 4:x 5:⊘ </pre>	1. Regressão do coeficiente A 2. Regressão do coeficiente B 3. Coeficiente de correlação r 4. Valor estimado de x 5. Valor estimado de y

Solução:	<u>Sequência de comandos:</u>
Cálculo do coeficiente de correlação r = 0,9826073689	5 3 =

r é muito próximo de +1, o que significa que existe uma forte **correlação linear positiva** entre a temperatura e a pressão atmosférica.

Agora podemos calcular os valores de **A** e **B** na equação da linha de regressão
(Valores que darão a melhor relação linear): $y = A + Bx$

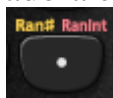
Cálculo do valor de A A = 99,74	SHIFT 1 5 1 =
Cálculo do valor de B B = 0,056	SHIFT 1 5 2 =
$y = 99,74 + 0,056x$	

Depois de conhecer a equação da linha de regressão, é possível fazer projeções sobre a pressão atmosférica para outras temperaturas ou a temperatura para outras pressões. **Exemplo:**

1. Qual é a temperatura se a pressão atmosférica for 100 kPa. 100 = 4.642857143	1 0 0 SHIFT 1 5 4 =
2. Qual será a pressão atmosférica quando a temperatura for 18°C. 18 = 100.748	1 8 SHIFT 1 5 5 =

Seleção de amostras aleatórias

Faça a calculadora escolher amostras aleatórias de números inteiros entre 1 e 49:



ALPHA **.** **1** **SHIFT** **)** **4** **9** **)** **=**

***NOTA*:** Cada calculadora fornecerá uma sequência diferente de números