



## Unidade mestra matemática, multimetedor analógico e digital, sensor fotoelétrico

EQ129JM1

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de matemática e realização de experimentos de matemática sobre: Matemática. Metrologia. Os algarismos significativos e as incertezas. Comparando diferentes escalas de medida de volume. Trigonometria. As propriedades angulares dos triângulos. As relações trigonométricas fundamentais do triângulo retângulo. O teorema de Pitágoras, uma relação métrica entre os lados de um triângulo retângulo. A lei dos senos e dos cossenos em um triângulo retângulo. O grau, o radiano, os quadrantes e suas conversões. O seno no círculo trigonométrico. O cosseno no círculo trigonométrico. A tangente no círculo trigonométrico. A relação fundamental da trigonometria no círculo trigonométrico. Medindo os valores do seno, cosseno e da tangente, em grade com escala angular. Medindo a altura de um objeto distante, o clinômetro. Geometria plana e métrica. Como obter o número pi na circunferência? As relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma reta transversal. O teorema de Pitágoras. O Teorema de Tales (interseção), razão e proporção. Teorema de Tales e triângulos semelhantes. Como obter linhas poligonais, polígonos quadriláteros e triláteros e seus perímetros. Como obter as áreas dos polígonos retângulo, quadrado e triângulo? Como obter áreas de polígonos paralelogramo, trapézio e losango? Geometria espacial e métrica. O sólido de revolução obtido com a rotação do retângulo, o cilindro reto. O sólido de revolução obtido com a rotação do triângulo retângulo, o cone reto. Seccionando o cone reto de revolução com planos de inclinações diferentes, curvas cônicas. O sólido de revolução obtido com a

rotação do semicírculo, a esfera. A casca ou superfície do duplo cone circular reto e as curvas cônicas planas. A superfície de revolução obtida com a rotação de uma hipérbole, hiperbolóide de uma folha. A casca ou superfície cilíndrica reta de revolução devido a rotação de uma reta vertical. A casca ou superfície circular, rotação de uma reta horizontal. A casca ou superfície toroidal de revolução, rotação de uma circunferência ao redor de um eixo afastado. A casca ou superfície esférica de revolução, rotação de uma circunferência em torno de um dos seus diâmetros. A casca ou superfície parabólica circular de revolução, rotação de uma parábola ao redor de um eixo central. A casca ou superfície elipsóide de revolução, rotação de uma de uma elipse ao redor de um dos seus diâmetros. Geometria analítica. O caminho mais curto nem sempre é o mais rápido. A característica braquistócrona da cicloide invertida. O tempo independe do ponto de largada da esfera, característica tautócrona da cicloide invertida. Como obter uma curva cicloide utilizando um software livre? Álgebra. Equação de primeiro grau com uma incógnita e os princípios aditivo e multiplicativo das igualdades. Determinando a massa de um objeto, utilizando uma balança de braços iguais. Inequação de primeiro grau com uma incógnita e os princípios aditivo e multiplicativo das desigualdades. Razão, como comparar por meio de uma divisão. Proporção e a relação diretamente proporcional. A relação inversamente proporcional. O produto notável quadrado da soma de dois termos. O produto notável quadrado da diferença de dois termos. Funções. Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular positivo. Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular negativo. Quais as características da função quadrática? Quais as características da função recíproca, etc.

## Áreas de Conhecimento

Matemática

## Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

## Principais Experimentos

Os Algarismos Significativos e as Incertezas. - 1032.003\_0

Medindo a altura de um objeto distante, o clinômetro. - 1400.240

O sólido de revolução obtido com a rotação do retângulo, o cilindro reto. - 1400.007A1

O sólido de revolução obtido com a rotação do triângulo retângulo, o cone reto. - 1400.007B1

Seccionando o cone reto de revolução com planos de inclinações diferentes, curvas cônicas. - 1400.007D1

O sólido de revolução obtido com a rotação do semicírculo, a esfera. - 1400.007E1

A casca ou superfície do duplo cone circular reto e as curvas cônicas planas. - 1400.007F1

A superfície de revolução obtida com a rotação de uma hipérbole, hiperbolóide de uma folha. - 1400.007F2

A casca ou superfície cilíndrica reta de revolução devido a rotação de uma reta vertical. - 1400.007G1

A casca ou superfície circular, rotação de uma reta horizontal. - 1400.007H1

A casca ou superfície toroidal de revolução, rotação de uma circunferência ao redor de um eixo afastado. - 1400.007I1

A casca ou superfície esférica de revolução, rotação de uma circunferência em torno de um dos seus diâmetros. - 1400.007J1

A casca ou superfície parabólica circular de revolução, rotação de uma parábola ao redor de um eixo central. - 1400.007K1

A casca ou superfície elipsóide de revolução, rotação de uma de uma elipse ao redor de um dos seus diâmetros. - 1400.007L1

O caminho mais curto nem sempre é o mais rápido. A característica braquistócrona da cicloide invertida - 1400.221

O tempo independe do ponto de largada da esfera, característica tautócrona da cicloide invertida. - 1400.222

Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular positivo. - 1400.000JM

Quais as características do gráfico da função afim? Coeficiente angular negativo. - 1400.000AJM

Quais as características da função quadrática? - 1400.102JM

### **Química - Química Geral - Introdução a Química**

Comparando diferentes escalas de medida de volume. - 1032.003\_B\_1

### **Matemática - Álgebra - Trigonometria**

As propriedades angulares dos triângulos. - 1400.025

As relações trigonométricas fundamentais do triângulo retângulo. - 1400.030

O teorema de Pitágoras, uma relação métrica entre os lados de um triângulo retângulo. - 1400.035

A lei dos senos e dos cossenos em um triângulo retângulo. - 1400.040

O grau, o radiano, os quadrantes e suas conversões, quadro. - 1072.006\_A

O seno no círculo trigonométrico. - 1072.006\_B

O cosseno no círculo trigonométrico, quadro. - 1072.006\_C

A tangente no círculo trigonométrico, quadro. - 1072.006\_D

A relação fundamental da trigonometria no círculo trigonométrico, quadro. - 1072.006\_E

Medindo os valores do seno, cosseno e da tangente, em grade com escala angular. - 1400.043

As relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma reta transversal. - 1400.020

### **Matemática - Álgebra - Equações Algébricas**

O teorema de Pitágoras, quadro. - 1400.213

Equação de primeiro grau com uma incógnita e os princípios aditivo e multiplicativo das igualdades. - 1400.201

Inequação de primeiro grau com uma incógnita e os princípios aditivo e multiplicativo das desigualdades. - 1400.202

Razão, como comparar por meio de uma divisão. - 1400.203

Proporção e a relação diretamente proporcional. - 1400.204

A relação inversamente proporcional. - 1400.205

O produto notável quadrado da soma de dois termos, quadro. - 1400.211

O produto notável quadrado da diferença de dois termos, quadro. - 1400.212

### **Matemática - Relações Matemáticas - Funções**

O seno no círculo trigonométrico. - 1072.006\_B

O cosseno no círculo trigonométrico, quadro. - 1072.006\_C

A tangente no círculo trigonométrico, quadro. - 1072.006\_D

Quais as características da função recíproca? - 1400.052

### **Matemática - Geometria - Geometria Plana**

Como obter o número pi na circunferência? - 1400.005B

O teorema de Pitágoras, quadro. - 1400.213

O Teorema de Tales, interseção, razão e proporção, quadro. - 1400.231

Teorema de Tales e triângulos semelhantes, quadro. - 1400.233

Como obter linhas poligonais, polígonos quadriláteros e triláteros e seus perímetros, quadro. - 1400.235

Como obter as áreas dos polígonos retângulo, quadrado e triângulo? quadro. - 1400.236

Como obter áreas de polígonos paralelogramo, trapézio e losango? quadro. - 1400.237

### **Matemática - Geometria - Geometria Analítica**

Como obter uma curva cicloide utilizando um software livre? - 1400.225

