

Prezado(a) estudante,

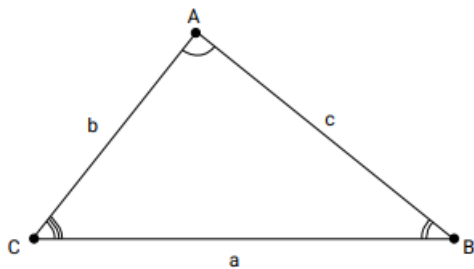
Realizamos uma conferência em nosso material para ENEM e tomamos ciência que, na disciplina de Matemática, havia alguns itens em desconformidade. Desse modo, foram realizadas correções necessárias no material.

Página 53

ONDE SE LÊ:

Lei dos Cossenos

Em todo triângulo, o quadrado da medida de um lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros lados, menos o dobro do produto dessas medidas pelo cosseno do ângulo que eles formam.



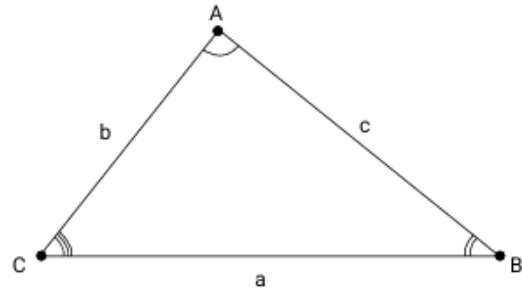
Triângulo ABC qualquer.

Seja um triângulo qualquer ABC, conforme a figura 44. Neste caso, verifica-se que:

LEIA-SE:

Lei dos Cossenos

Em todo triângulo, o quadrado da medida de um lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros lados, menos o dobro do produto dessas medidas pelo cosseno do ângulo que eles formam.



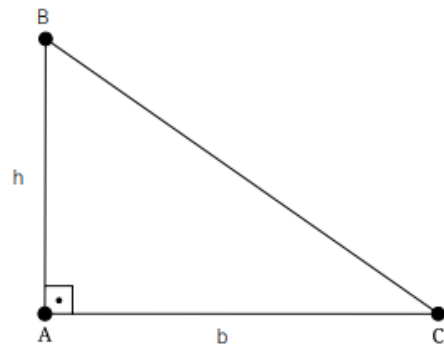
Triângulo ABC qualquer.

Seja um triângulo qualquer ABC
Neste caso, verifica-se que:

Página 58

ONDE SE LÊ:

Quando se trata de um triângulo retângulo, o cálculo de sua área também é dado pelo produto da base pela altura dividido por dois; no entanto, em um triângulo retângulo, sua altura também é um de seus lados.

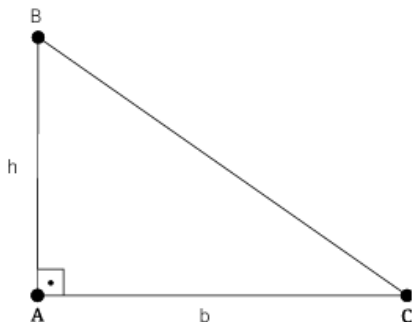


Área de um triângulo retângulo.

$$A = \frac{b \cdot c}{2}$$

LEIA-SE:

Quando se trata de um triângulo retângulo, o cálculo de sua área também é dado pelo produto da base pela altura dividido por dois; no entanto, em um triângulo retângulo, sua altura também é um de seus lados.



Área de um triângulo retângulo.

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

Página 59

ONDE SE LÊ:

Área do Círculo

A área do círculo é dada pelo produto de pelo raio ao quadrado:

$$A = \pi \cdot r^2$$

LEIA-SE:

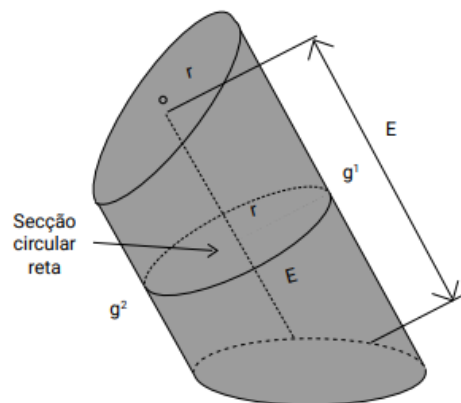
Área do Círculo

A área do círculo é dada pelo produto de pelo raio ao quadrado:

$$A = \pi \cdot r^2$$

Página 65

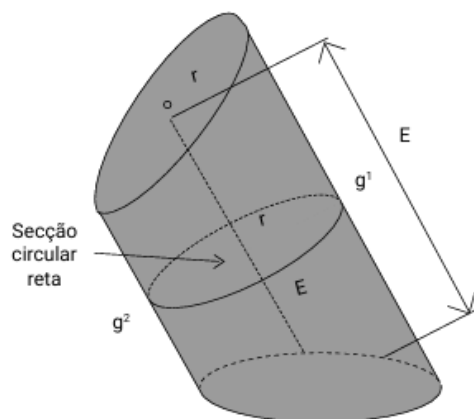
ONDE SE LÊ:



Tronco de cilindro reto e oblíquo.

$$\begin{aligned} E &= \frac{g_1 + g_2}{2}, \text{ cilindro reto} \\ A_L &= 2 \cdot \pi \cdot r \cdot E \\ V_{\text{tronco}} &= \pi \cdot r^2 \cdot E \xrightarrow{\text{cilindro reto}} \\ &= \frac{\pi \cdot r^2 \cdot (g_1 + g_2)}{2} \end{aligned}$$

LEIA-SE:



Tronco de cilindro reto e oblíquo.

$$\begin{aligned} E &= \frac{g_1 + g_2}{2}, \text{ cilindro reto} \\ A_L &= 2 \cdot \pi \cdot r \cdot E \\ V_{\text{tronco}} &= \pi \cdot r^2 \cdot E \xrightarrow{\text{cilindro reto}} \\ &= \frac{\pi \cdot r^2 \cdot (g_1 + g_2)}{2} \end{aligned}$$

Página 72

ONDE SE LÊ:

I MEDIANA

A mediana é uma medida de tendência central que é definida após a ordenação dos dados de forma crescente (denominada rol). A mediana é definida como o centro desse rol. A mediana amostral é o melhor estimador da mediana populacional (Ferreira, 2005).

Vejamos o cálculo da mediana nos tópicos a seguir.

- Quando o número de dados n for ímpar, a mediana é dada por $Md = x_{(\frac{n+1}{2})}$, em que $(\frac{n+1}{2})$ é o índice ou posição da variável x ;
- Quando o número de dados (n) for par, a mediana é dada por $Md = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n+2}{2})}}{2}$, em que $(\frac{n}{2})$ e $(\frac{n+2}{2})$ são índices ou posição da variável x .

Vejamos um exemplo: sendo a variável $X_1 = [0,1,2,3,4]$ ordenada, sabe-se que esse conjunto tem cinco elementos, ou seja, $n = 5$, isto é, n é ímpar; logo, a mediana é dada por:

$$Md = x_{(\frac{n+1}{2})} = x_{(\frac{5+1}{2})} = x_3 = 2$$

Já para a variável $X_2 = [0,1,2,3]$ ordenada, sabe-se que $n = 4$, ou seja, n é par; logo, a mediana é dada por:

$$Md = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n+2}{2})}}{2} = \frac{x_{(\frac{4}{2})} + x_{(\frac{4+2}{2})}}{2} =$$

$$\frac{x_{(2)} + x_{(3)}}{2} = \frac{1+2}{2} = 1,5$$

LEIA-SE:

I MEDIANA

A mediana é uma medida de tendência central que é definida após a ordenação dos dados de forma crescente (denominada rol). A mediana é definida como o centro desse rol. A mediana amostral é o melhor estimador da mediana populacional (Ferreira, 2005).

Vejamos o cálculo da mediana nos tópicos a seguir.

- Quando o número de dados n for ímpar, a mediana é dada por $Md = x_{(\frac{n+1}{2})}$, em que $(\frac{n+1}{2})$ é o índice ou posição da variável x ;
- Quando o número de dados (n) for par, a mediana é dada por $Md = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n+2}{2})}}{2}$, em que $(\frac{n}{2})$ e $(\frac{n+2}{2})$ são índices ou posição da variável x .

Vejamos um exemplo: sendo a variável $X_1 = [0,1,2,3,4]$ ordenada, sabe-se que esse conjunto tem cinco elementos, ou seja, $n = 5$, isto é, n é ímpar; logo, a mediana é dada por:

$$Md = x_{(\frac{n+1}{2})} = x_{(\frac{5+1}{2})} = x_3 = 2$$

Já para a variável $X_2 = [0,1,2,3]$ ordenada, sabe-se que $n = 4$, ou seja, n é par; logo, a mediana é dada por:

$$Md = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n+2}{2})}}{2} = \frac{x_{(\frac{4}{2})} + x_{(\frac{4+2}{2})}}{2} =$$

$$\frac{x_{(2)} + x_{(3)}}{2} = \frac{1+2}{2} = 1,5$$

Página 99

ONDE SE LÊ:

Para a função quadrática $f(x) = x^2 - 3x + 2$, o vértice é dado por:

$$V(X_v, Y_v) = V\left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a}\right) = V\left(\frac{-(-3)}{2 \cdot 1}, \frac{-((-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2)}{4 \cdot 1}\right) = V\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{4}\right)$$

LEIA-SE:

Para a função quadrática $f(x) = x^2 - 3x + 2$, o vértice é dado por:

$$\begin{aligned} V(X_v, Y_v) &= \\ V\left(\frac{-b}{2a}, \frac{-\Delta}{4a}\right) &= \\ V\left(\frac{-(-3)}{2 \cdot 1}, \frac{-((-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2)}{4 \cdot 1}\right) &= \\ V\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{4}\right) & \end{aligned}$$

Página 120

ONDE SE LÊ:

Vamos substituir o valor do $\cos x$ em: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

$$\begin{aligned} \sin^2 x + \cos^2 x &= 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x \Rightarrow \sin^2 x = \\ &= 1 - \frac{16 \cdot \sin^2 x}{9} \rightarrow 9 \cdot \sin^2 x = 9 - 16 \cdot \sin^2 x \rightarrow 9 \cdot \\ \sin^2 x + 16 \cdot \sin^2 x &= 925 \cdot \sin^2 x = 9 \rightarrow \sin^2 x = \frac{9}{25} \\ \sin x &\pm \sqrt{\frac{9}{25}} \rightarrow \sin x = \pm \frac{3}{5} \end{aligned}$$

Como $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, $x \in 3^\circ Q$, logo o $\sin x$ é negativo. Portanto: $\sin x = -\frac{3}{5}$ (III)

LEIA-SE:

Vamos substituir o valor do $\cos x$ em: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$.

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \cos^2 x \Rightarrow$$

$$\sin^2 x = 1 - \left(\frac{4 \cdot \sin x}{3}\right)^2 \Rightarrow \sin^2 x = 1 - \frac{16 \sin^2 x}{9}$$

$$9 \cdot \sin^2 x = 9 - 16 \cdot \sin^2 x \rightarrow 9 \cdot \sin^2 x + 16 \cdot \sin^2 x = 9$$

$$25 \cdot \sin^2 x = 9 \Rightarrow \sin^2 x = \frac{9}{25} \Rightarrow \sin x = \pm \sqrt{\frac{9}{25}} \rightarrow \sin x = \pm \frac{3}{5}$$

Como $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, $x \in 3^\circ Q$, logo o $\sin x$ é negativo.
Portanto: $\sin x = -\frac{3}{5}$ (II)

Se você adquiriu sua apostila após o dia 04 de março de 2026, estes itens já se encontram atualizados.

Cordialmente,

Nova Concursos.