

# Estática de Estruturas

2026A

Prof. Willian de Araujo Rosa

[willian@profwillian.com](mailto:willian@profwillian.com)

[5510@ucdb.br](mailto:5510@ucdb.br)

67-99983-9884

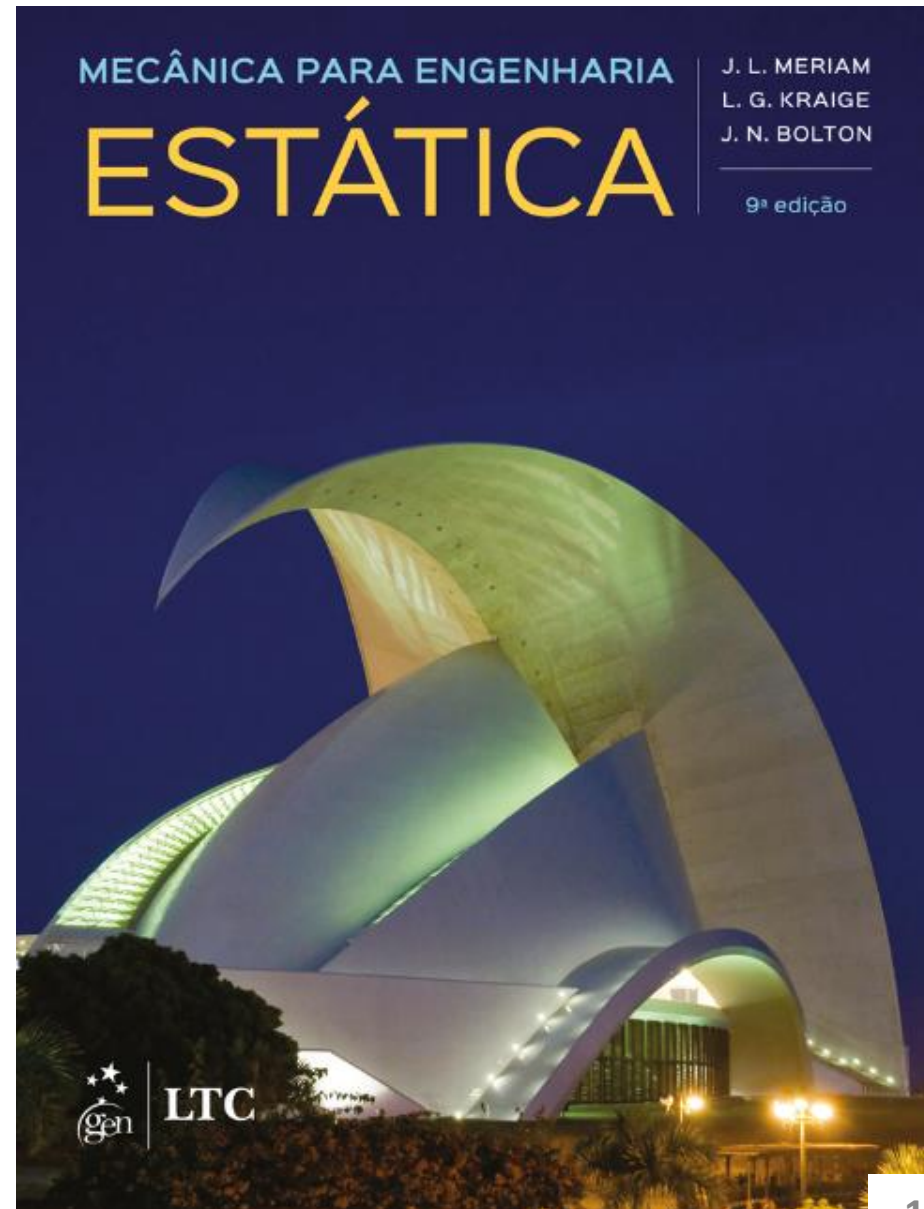
P<sub>1</sub> – 27/04/2026

P<sub>2</sub> – 08/06/2026

P<sub>3</sub> – Engajamento

$$\text{Média} = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3}$$

MERIAM, J L.; KRAIGE, L G.; BOLTON, J N. Mecânica para Engenharia: Estática. Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9788521638070.  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521638070/>



# prof. Willian de Araujo Rosa

## Engenheiro Civil

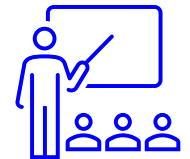
- UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

## Mestre em Engenharia Civil - Estruturas

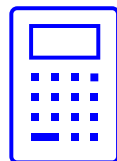


- UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
- COPPE – Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia

## Professor



- UCDB – Universidade Católica Dom Bosco
- Anhanguera-Uniderp / KROTON (de 1995 até 2019)
- UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (prof. convidado)
- Estácio (de 2020 até 2023)



[www.profwillian.com](http://www.profwillian.com)

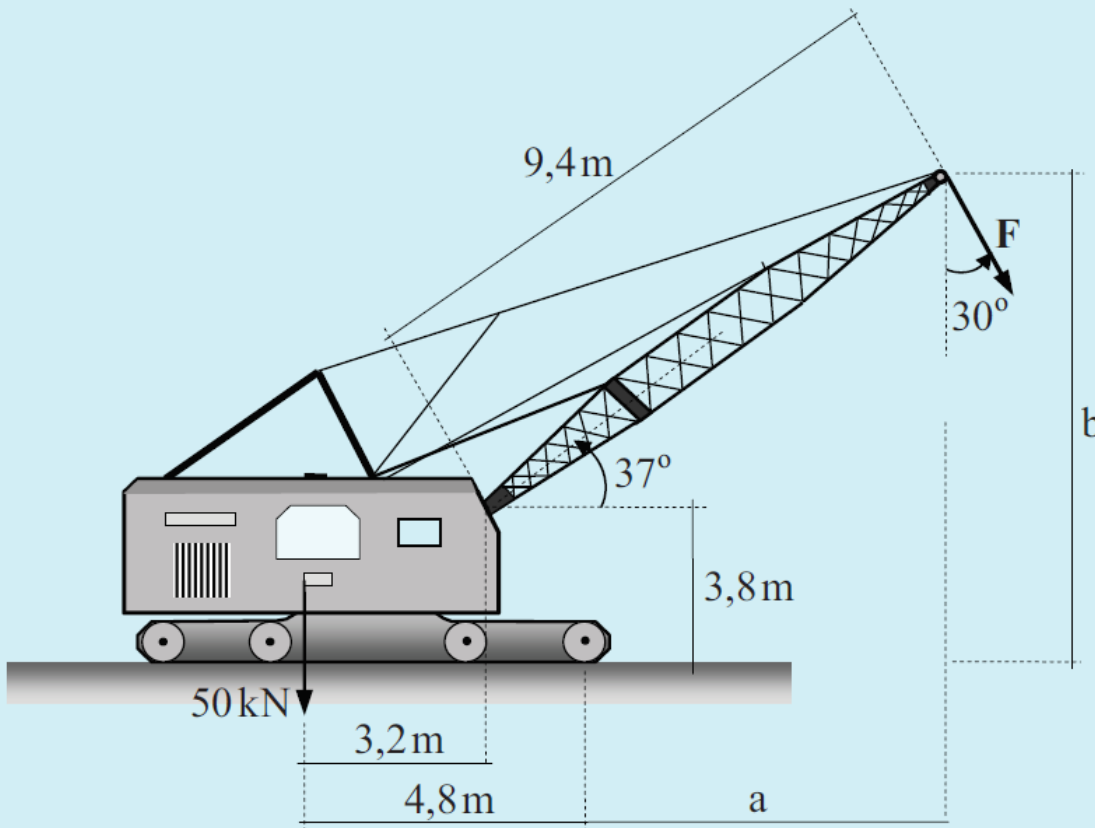
# Ementa

## # Capítulo 01 - Conceitos Gerais:

- Grandezas Fundamentais.
- Condições de Equilíbrio.

$$\begin{cases} \sum F_X = 0 & , & \sum F_Y = 0 & , & \sum F_Z = 0 \\ \sum M_X = 0 & , & \sum M_Y = 0 & , & \sum M_Z = 0 \end{cases}$$

# Ementa



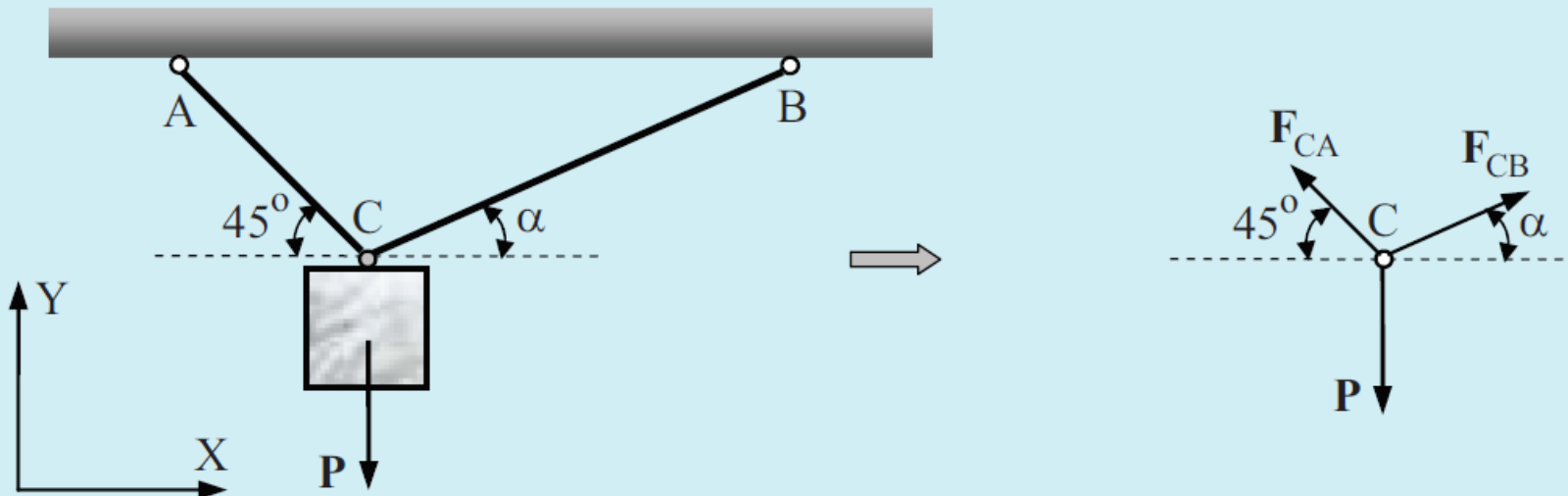
## # Capítulo 02 - Ações nas Estruturas:

- Conceito Básico de Modelagem
- Classificação das Ações
- Determinação das Ações
- Distribuição das Ações

# Ementa

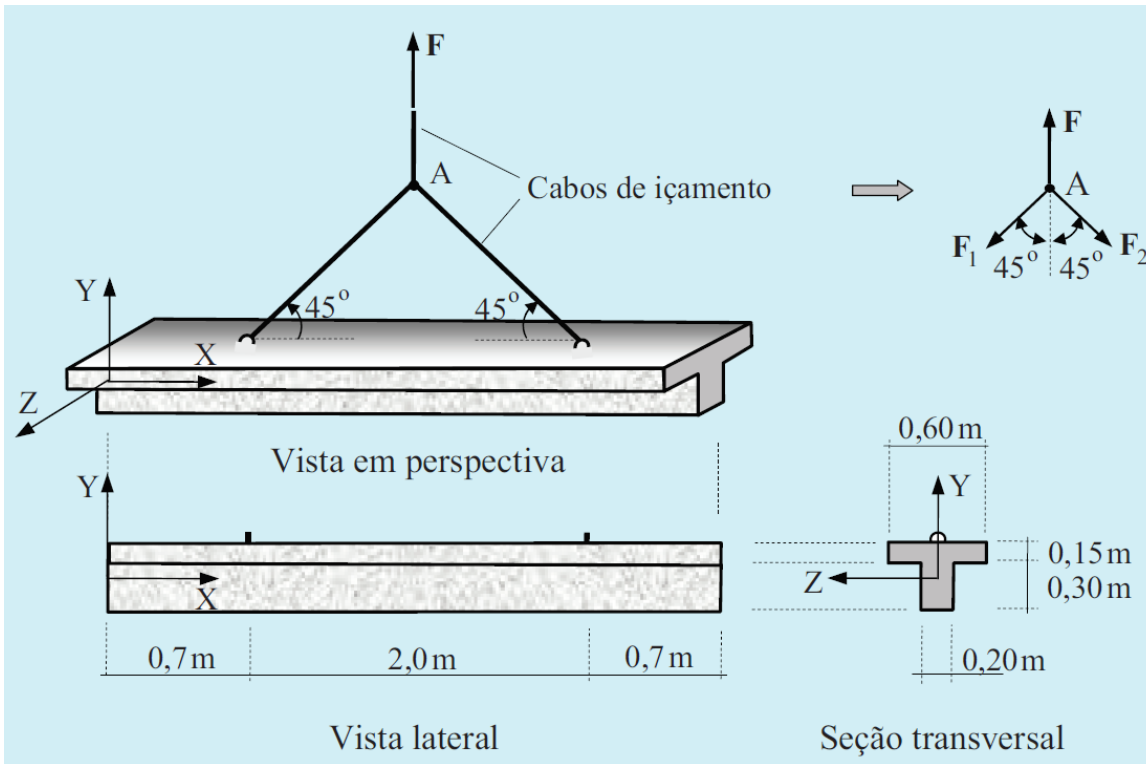
## # Capítulo 03 - Reações de Apoio:

- Conceituação de Vínculos
- Classificação dos Apoios
- Modelagem
- Estaticidade e Estabilidade



# Ementa

## # Capítulo 04 - Esforços Solicitantes

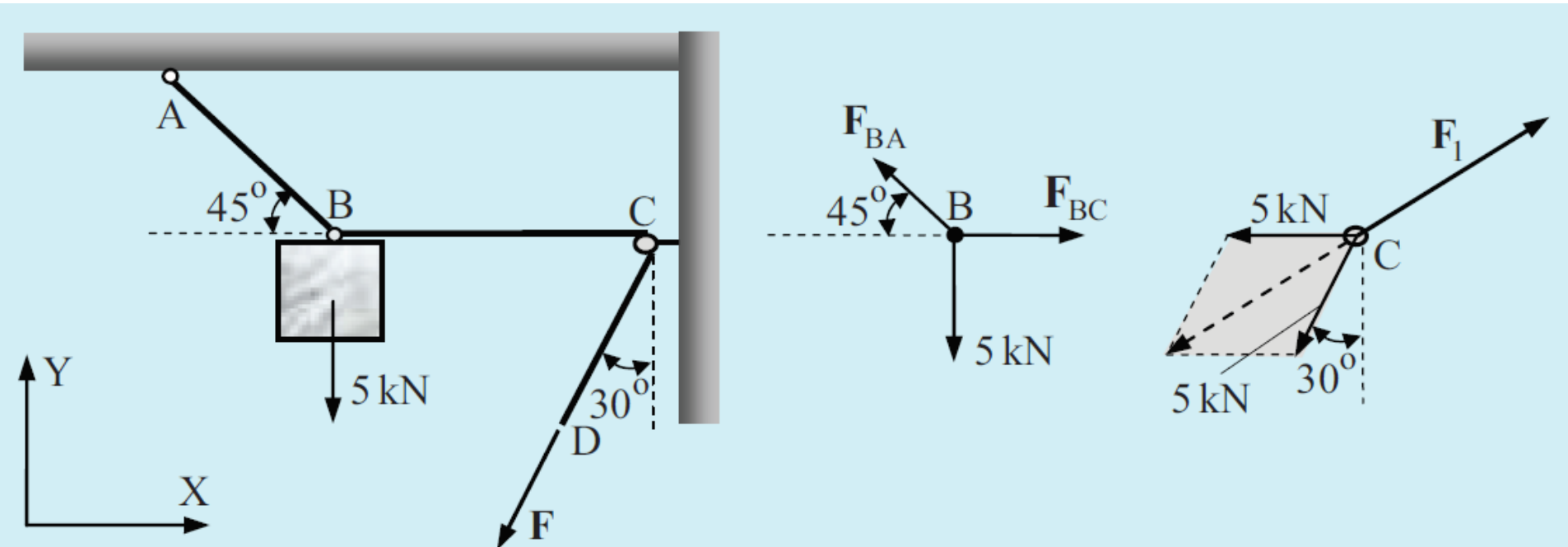


- Definição de Esforços Internos
- Método das Seções
- Método das Equações - Linha de Estado
- Vigas Gerber
- Relações Diferenciais entre os Esforços Internos e Carregamentos

# Ementa

## # Capítulo 05 Pórticos Planos

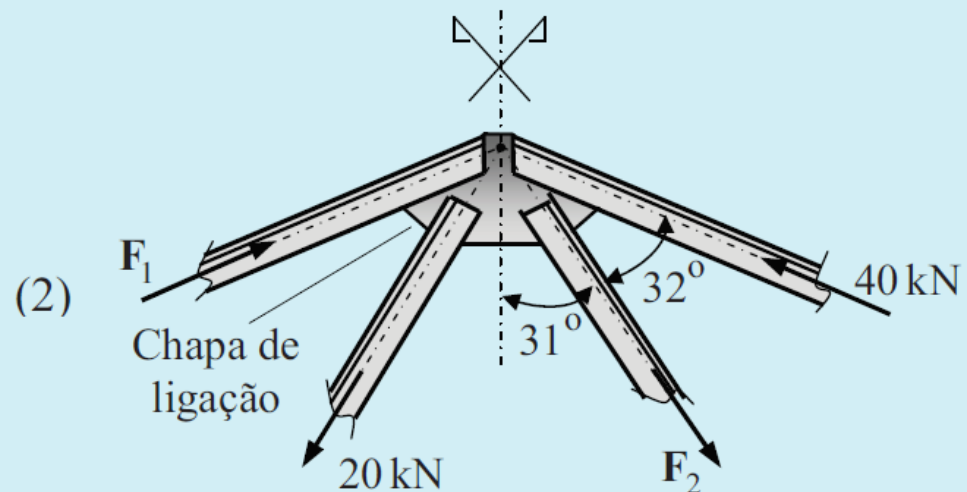
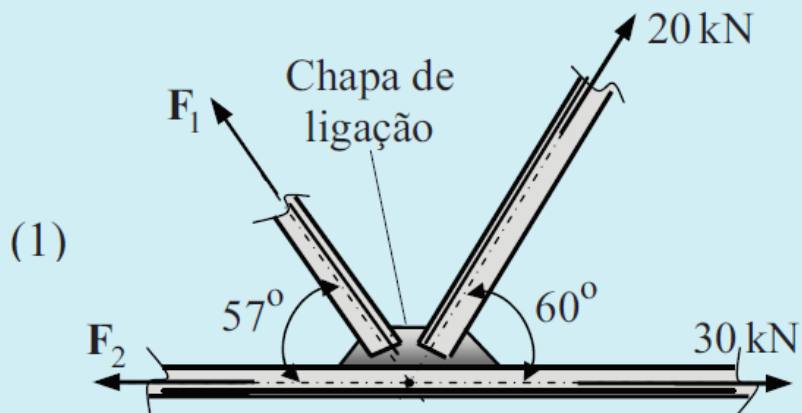
- Pórtico Simples
- Pórtico Composto



# Ementa

## # Capítulo 06 - Treliças

- Conceituação
- Estaticidade e Lei de Formação
- Método de Ritter
- Método dos Nós



# Ementa

## # Capítulo 07 - Estruturas Recorrentes

- Aplicação
- Formulações



# Ementa



## # Capítulo 08 - Grelhas

- Introdução
- Aplicação
- Exercícios

## Leis de Newton

### → Lei da Inércia

é a tendência dos corpos de permanecerem em repouso ou em movimento retilíneo uniforme

### → Princípio Fundamental da Dinâmica

força é o produto da aceleração de um corpo pela sua massa:  $F=m.a$

### → Lei da Ação e Reação

Para toda ação há sempre uma reação de mesmo módulo, mesma direção e sentido contrário

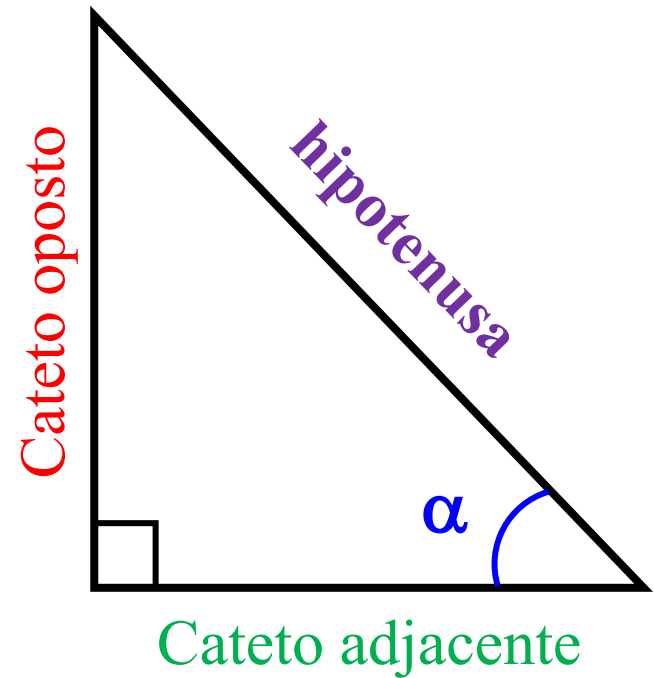
# Estática de Estruturas

## seno, cosseno e tangente

$$\mathbf{sen}(\alpha) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

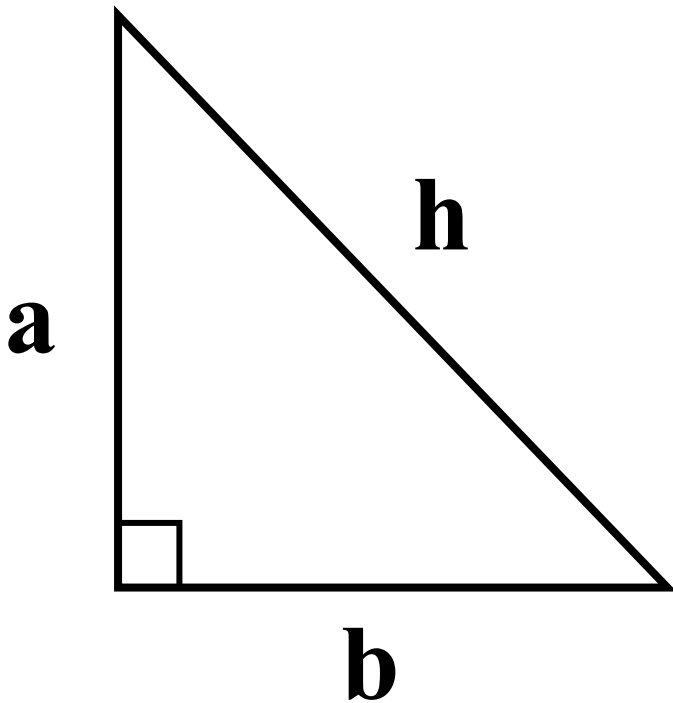
$$\mathbf{cos}(\alpha) = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\mathbf{tg}(\alpha) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$



## Teorema de Pitágoras

A soma dos quadrados de seus catetos corresponde ao quadrado de sua hipotenusa



$$h^2 = a^2 + b^2$$