



MECÂNICA GERAL

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA

Prof. Dr. Daniel Caetano

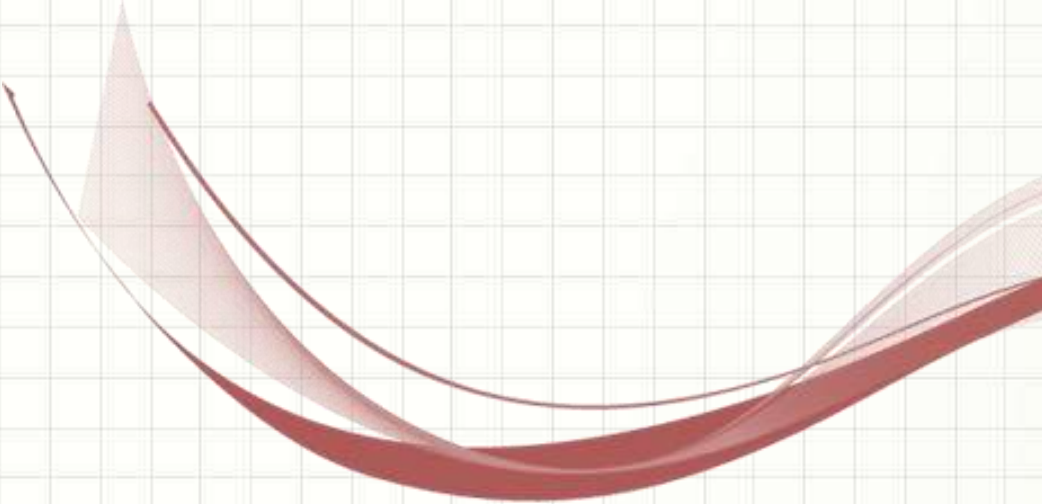
2019 - 1

Objetivos

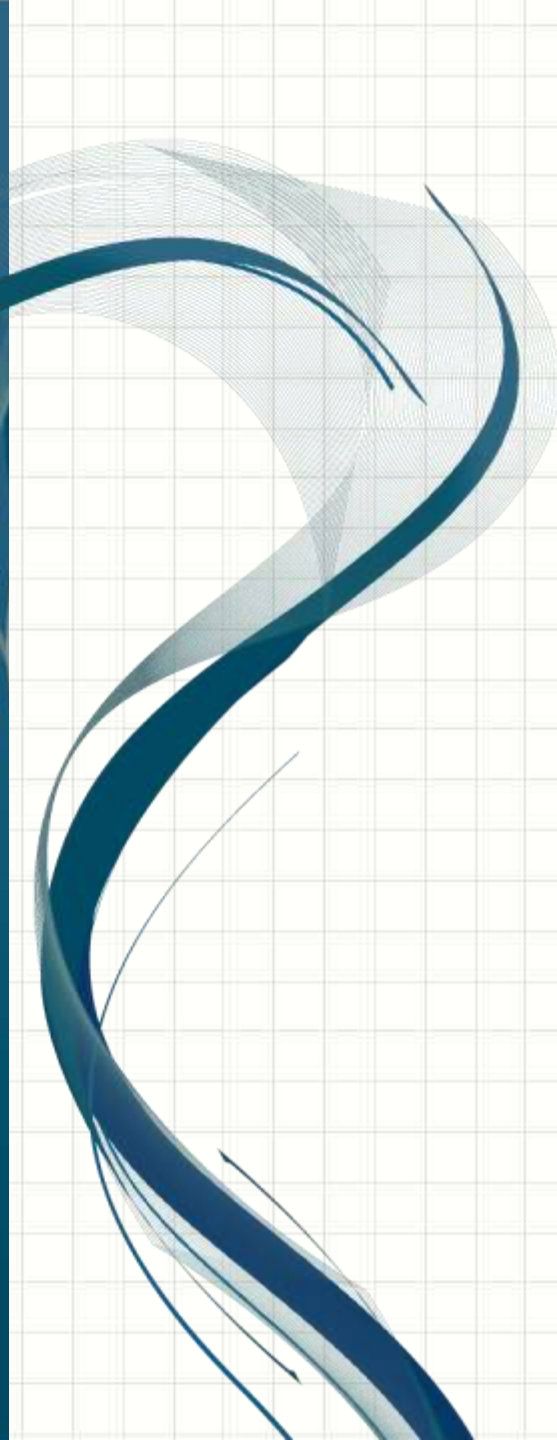
- Conhecer o professor
- Conhecer o curso
- Revisar conceitos fundamentais



- **Atividade Aula 1 – SAVA!**



Apresentação



Quem é o
professor?



Vamos
começar?

Chamada, Presença e Contato

- Será controlada a presença
 - Chamada ocorrerá sempre às 20:30/22:25
 - Nome fora da lista = falta
 - “Estou frequentando mas a matrícula...”
- Contato

Professor	Informações de Contato
Daniel Caetano	prof@caetano.eng.br



PLANO DE ENSINO E DE AULA

Plano de Ensino

Disponível no SAVA



1. Entre no **SAVA**
2. Clique no
NOME DA DISCIPLINA
3. Clique em
PLANO DE ENSINO

Plano de Aula

- 12/02 – 1. Apresentação
- 19/02 – 2. Vetores
- 26/02 – 3. Equilíbrio de Forças
- 05/03 – [**Carnaval**]
- 12/03 – 4. Equilíbrio de Forças
- 19/03 – 5. Sistemas de Forças 3D
- **23/03*** – **SAVA – Atividade 01**
- 26/03 – 5a. Sistemas de Forças 3D
- 02/04 – 6. Momento de Força
- 09/04 – 7. Momento de Força
- 16/04 – 8. Momento de Força
- 23/04 – **P1**
- 30/04 – 9. Resultantes
- **04/05*** – **SAVA – Atividade 02**
- 07/05 – 10. Cargas Distribuídas
- 14/05 – 11. Equilíbrio de Sólido
- 21/05 – 12. Análise: Treliças
- 28/05 – 13. Análise: Treliças
- 04/06 – 14. fTool e esforços
- 11/06 – **P2**
- 18/06 – Vista da P2
- 25/06 – **P3**
- 02/07 – Vista da P3

(*) Atividades de reposição de conteúdo que VALEM PRESENÇA



TRABALHOS, DATAS E CRITÉRIO DE APROVAÇÃO

Trabalhos, Datas e Aprovação

Trabalho	Valor	C.H.	Data
Exercícios até Aula 08	2,0 na AV1	2h	Segunda (SAVA)
Exercícios após Aula 08	... na AV2?	2h	Segunda (SAVA)
Atividade 01	Presença	2h	23/03 (SAVA)
Atividade Estruturada 1	Carga Horária		06/04 (SAVA)**
Atividade Estruturada 2	Carga Horária		13/04 (SAVA)**
Atividade Estruturada 3	Carga Horária		20/04 (SAVA)**
P1 (Individual / Com Consulta*)	8,0 na AV1	2h	23/04 (Aula)
Atividade 02 / Atividade Estruturada 6	Presença	2h	04/05 (SAVA)
Atividade Estruturada 4	Carga Horária		01/06 (SAVA)**
Atividade Estruturada 5	Carga Horária		08/06 (SAVA)**
P2 (Individual / Sem Consulta)	10,0 na AV2	2h	11/06 (Aula)
P3 (Individual / Sem Consulta)	10,0 na AV3	2h	25/06 (Aula)

(*) Consulta nos moldes da folha de referência fornecida no site da disciplina.

(**) Sugestão de data para execução.

Folha de Referências

Referências do Aluno

Nome: _____

Matrícula: _____

Matéria: _____

Curso/Semestre: _____

Ano: _____

Instruções

Este é o modelo da folha de referências. Imprima esta página e recorte na linha indicada (tracejada) e preencha seus dados **à mão e com caneta azul**, conforme o exemplo, substituindo os dados em vermelho pelos seus (**é obrigatório preencher todos!**):

↙
RECORTE AQUI
↘

Nome: **Fulano da Silva**

Matrícula: **201001224467**

Matéria: **Lógica de Programação**

Curso/Semestre: **P2 – Engenharia Civil**

Ano: **2012**

Na área que sobrar você pode escrever o que quiser, sempre **à mão e com caneta azul** (referências fora do padrão **não serão permitidas**). Você **pode** escrever no verso, mas a folha de referências não poderá, em hipótese alguma:

- a) Ser maior que formato A5 (meio A4)
- b) Conter anotações impressas/xerox

A folha de referências será recolhida com a prova; sendo assim, se quiser, faça uma cópia para guardar para você.

Atividades Semanais

- **Como otimizar seu estudo?**
 - Toda semana acessar o SAVA!
 - Se preparar para conteúdo da semana seguinte!
 - Não deixe de fazer as Atividades Estruturadas!
- **Exercícios Semanais**
 - Exercícios propostos a cada aula: SAVA
 - Entrega: SAVA, individual, até a **1ª segunda** após a aula!
 - Solução: gabarito publicado no site do professor
 - Não será feita devolutiva/correção pelo SAVA
 - Eventuais dúvidas: tirar na aula seguinte ou por e-mail

Bônus de Nota P1

- Prova preenchida com respostas à caneta: +0,25
- Se entregue folha de consulta (*no padrão*): +0,25

“Só faltou meio ponto, professor!”



Trabalhos, Datas e Aprovação – AV1

- T1 é uma nota que varia de 0,0 a 2,0
- T1 vale 2,0 apenas se 100% das listas até a P1 foram entregues com correção!
- P1 é a nota obtida na avaliação P1

$$\underbrace{AV1}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{T1}_{0,0 \text{ a } 2,0} + \underbrace{P1}_{0,0 \text{ a } 8,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV2

- P2 é a nota obtida na avaliação P2 mais a nota do Projeto Integrado, se houver

$$\underbrace{AV2}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{P2}_{0,0 \text{ a } 8,0} + \underbrace{PI}_{0,0 \text{ a } 2,0}$$

OU...

$$\underbrace{AV2}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{P2}_{0,0 \text{ a } 10,0}$$

Trabalhos, Datas e Aprovação – AV3

- P3 é a nota obtida na avaliação P3.
- Se tiver passado e quiser fazer a P3 para melhorar nota, **solicite até uma semana antes.**

$$\underbrace{AV3}_{0,0 \text{ a } 10,0} = \underbrace{P3}_{0,0 \text{ a } 10,0}$$

- Mesmo não fazendo AV3, é cobrada a presença!

Prepara AV1 e Prepara AV2

- Aulas complementares de apoio
 - AV1: 13/04
 - AV2: 08/06

<http://prepara.estacio.br/presencial>

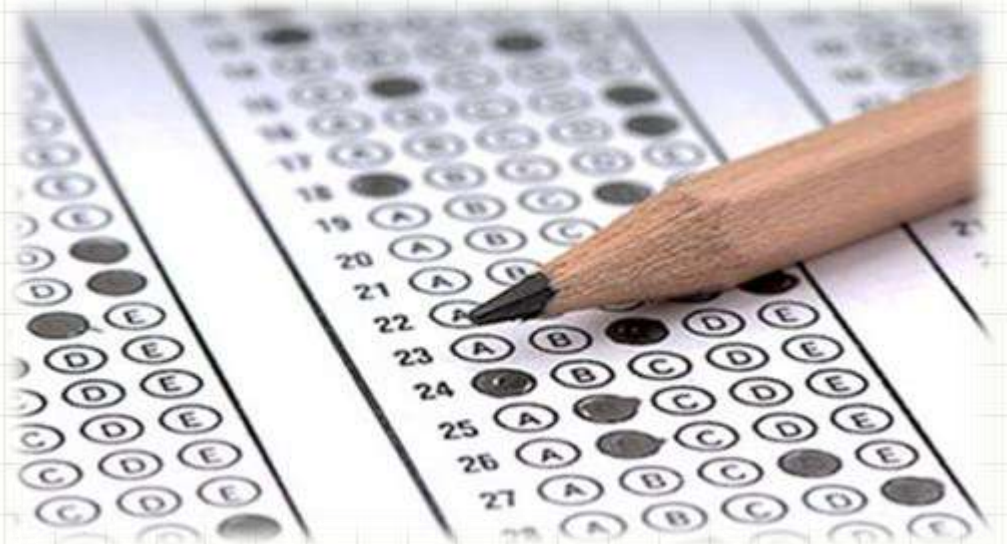
- Específica
 - Mecânica Geral
- Podem ser úteis:
 - Bases Matemáticas para Engenharia
 - Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Avaliando o Aprendizado

- Quatro Simulados, 5 questões cada
 - Cada questão vale 0,1 na AV3 (se resposta for correta!)
 - Até 2,0 pontos na AV3

<http://simulado.estacio.br/alunos/>

- Módulo 1: 20/03~
- Módulo 2: 03/04~
- Módulo 3: 24/04~
- Módulo 4: 15/05~



Trabalhos, Datas e Aprovação – Final

A = Maior nota entre { **AV1** , **AV2** , **AV3** }

B = Segunda maior nota entre { **AV1** , **AV2** , **AV3** }

Critérios de Aprovação (TODOS precisam ser atendidos)

1) **A** \geq 4,0

2) **B** \geq 4,0

3) **A** + **B** \geq 12,0

(Média 6,0!)

4) Frequência \geq 75%

(No máximo **4** faltas!)

Inclui AV3 e vistas de prova!

Evite faltar e saia de férias mais cedo!

ATENÇÃO: Se você tiver mais que uma nota abaixo de 4,0, ainda que o SIA aponte uma média maior que 6,0, você estará **REPROVADO!**



BIBLIOGRAFIA E FONTES DE INFORMAÇÃO

Bibliografia



- **Material do Curso**

- Mecânica Geral (1ª Edição, 2015)
 - Maciel, SESES. ISBN: 9788555481536
 - **Baixe pelo SAVA!**

- **Bibliografia Básica**

- Mecânica Vetorial para Engenheiros v.1 (9ª Edição, 2012)
 - Beer e Johnston; Pearson. ISBN: 9788580550481
 - **MINHA BIBLIOTECA**
- Estática: Mecânica para Engenharia (14ª Edição, 2017)
 - Hibbeler, Pearson. ISBN: 9788543016245
 - BIB. FÍSICA tem edição mais antiga

Bibliografia Complementar



- **Biblioteca Física**

- Mecânica para Engenharia: Estática (6ª Edição, 2012)

- Meriam, LTC. ISBN: 9788521617181

- **MINHA BIBLIOTECA**

- Mecânica Geral (2ª Edição, 2009)

- França; Matsumura, Blucher. ISBN 8521203414

- Procure por “ESTÁTICA”

Material de Aula



- **Notas de Aula e Apresentações**

<http://www.caetano.eng.br/>

17/07/2012, 10:55
00021224

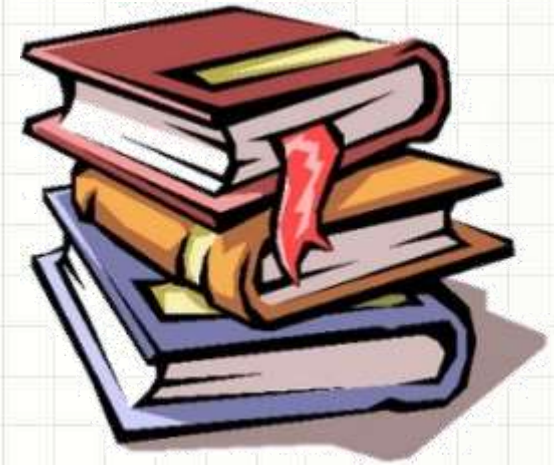
Prof. Caetano

Home **Ensino** Pesquisa Publicações Software Pessoal

Nesta seção você encontra acesso ao material didático desenvolvido pelo Prof. Caetano para os cursos já ministrados. O material está dividido por períodos, visto que boa parte do material não está atualizado.

- **Selecione o ano/semestre atual**
- **Clique no nome da disciplina**

Material de Estudo



Material

Acesso ao Material

Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>
(Mecânica Geral – Aula 1)

Material Didático

-

Biblioteca Virtual

-



RELEMBRANDO:

**POR QUE ESTUDAR
MECÂNICA GERAL?**

Por que estudar Mecânica Geral?

- Disciplina Básica de Engenharia
- Bases e conceitos para:
 - Resistência dos Materiais / Mecânica dos Sólidos
 - Teoria de Estruturas
- Baseada em...
 - Física
 - Matemática



Contexto de Estruturas

Resolução Genérica de Problemas de Estruturas	Mec	RM1	RM2	TE1 e TE2	Conc. 1 a 3 e Pontes	Aço	Mad
1. Traçar Esquema de Forças	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Traçar Diagrama de Corpo Livre	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Calcular Reações (de Apoio)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Diagramas de Esforços Solicitantes	✓		✓	✓	✓	✓	✓
5. Dimensionar os Elementos		✓	✓		✓	✓	✓
6. Verificar os Elementos		✓	✓		✓	✓	✓
6.1. Tensões Admissíveis		✓	✓		✓	✓	✓
6.2. Deformações Admissíveis			✓		✓	✓	✓
6.3. Carga Crítica/Flambagem			✓			✓	
6.4. Fissuração					✓		
6.5. Estado Limite Último			✓		✓	✓	✓

✓ - Introdução
 ✓ - Aprende e usa
 ✓ - Usa
 ✓ - Complementa



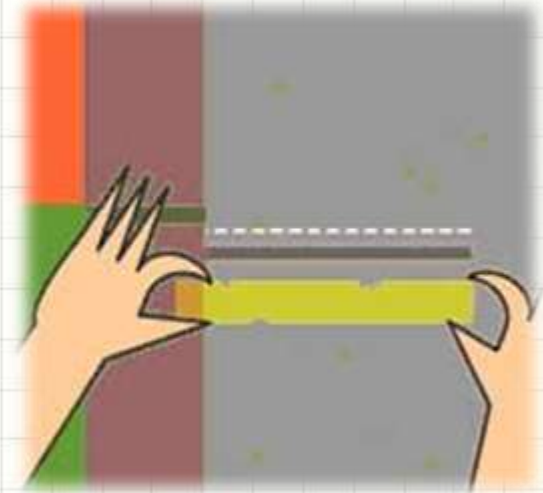
RELEMBRANDO:

GRANDEZAS ESCALARES X VETORIAIS

Grandezas

- Grandeza: tudo que pode ser medido
- Medir é...

...**COMPARAR**

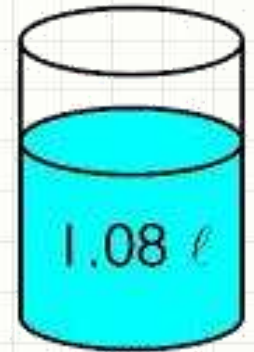


- Existem dois tipos de grandezas:
 - Grandezas escalares
 - Grandezas vetoriais

Grandezas Escalares

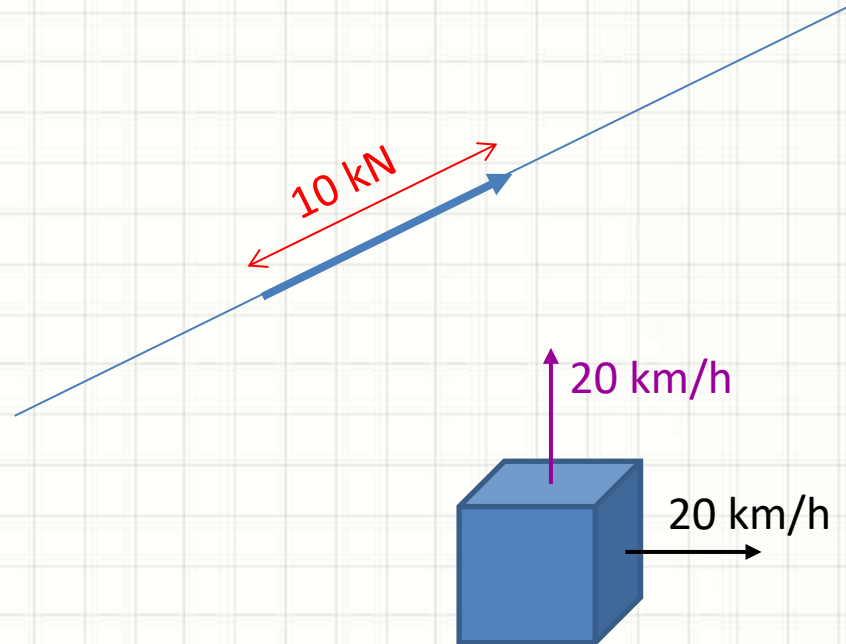
- O que é uma grandeza escalar?
- Aquela cuja medida é completa com:
 - Um valor (ou intensidade) [e sua unidade]


- Exemplos:
 - Massa
 - Temperatura
 - Volume



Grandezas Vetoriais

- O que é uma grandeza vetorial?
- Aquela cuja medida é completa depende de:
 - Um valor (ou intensidade) [e sua unidade]
 - Uma direção
 - Um sentido
- Exemplos:
 - Velocidade
 - Aceleração
 - Força





OPERAÇÕES ESCALARES X VETORIAIS

Somar / Subtrair Grandezas

- Como somar dois pesos?

$$20\text{kg} + 15\text{kg} = ?$$

Somar / Subtrair Grandezas

- Como somar dois pesos?

$$20\text{kg} + 15\text{kg} = 35\text{kg}$$

- Como somar duas velocidades?

$$20\text{km/h} + 15\text{km/h} = ?$$

Somar / Subtrair Grandezas

- Como somar dois pesos?

$$20\text{kg} + 15\text{kg} = 35\text{kg}$$

- Como somar duas velocidades?

$$20\text{km/h} + 15\text{km/h} = 35\text{km/h} ?$$

Será?

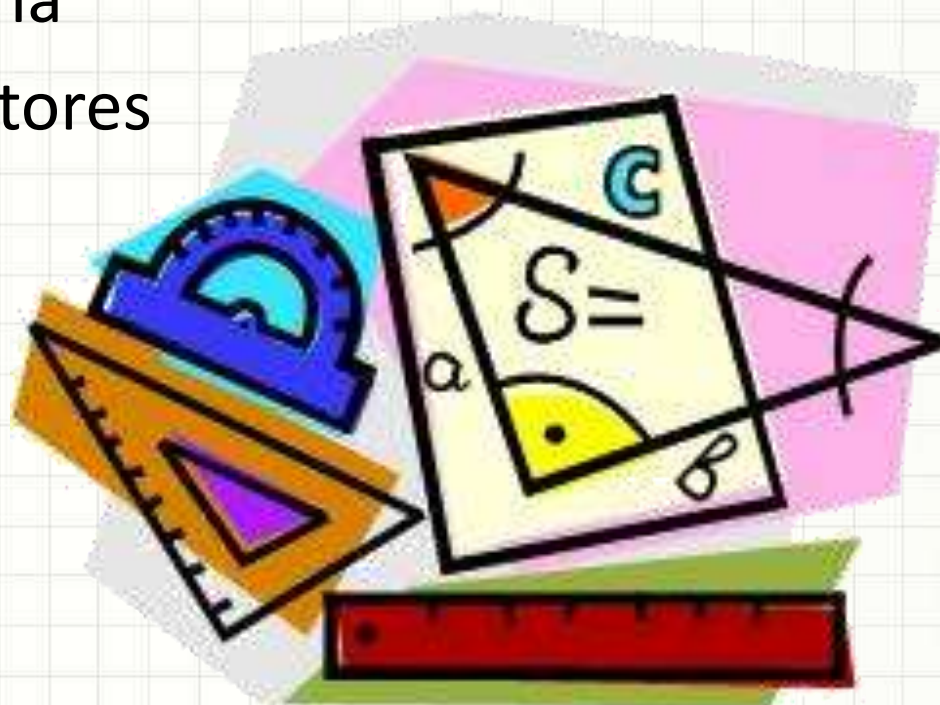


RELEMBRANDO:

SENOS E COSSENNOS

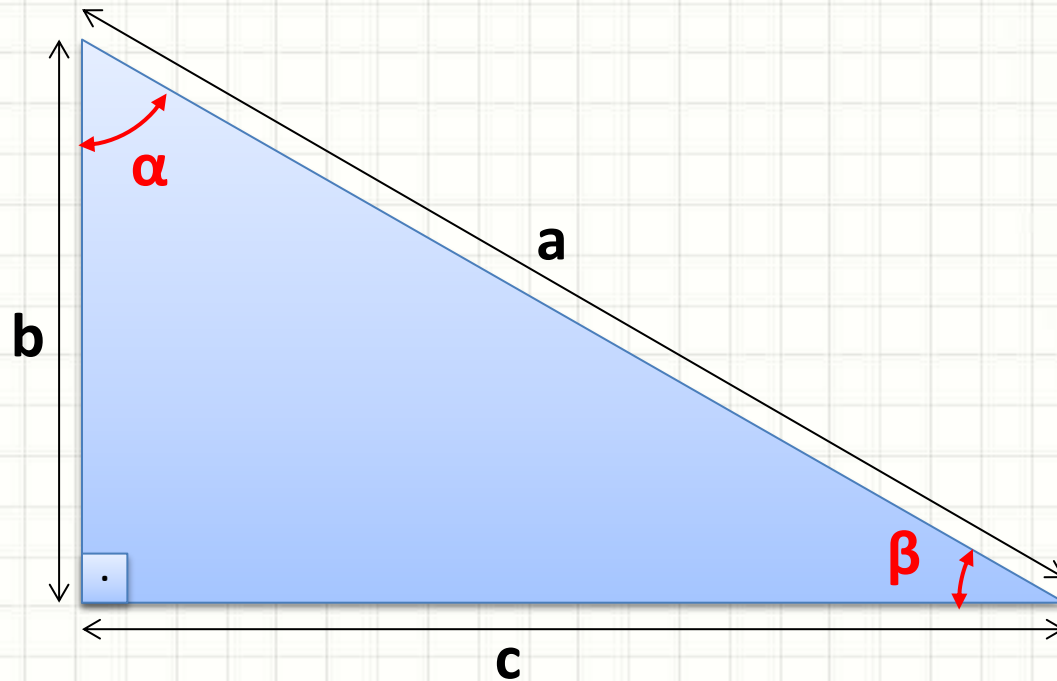
Grandezas Trigonométricas

- Trigonometria: medidas dos triângulos
 - Suas relações
- Para quê?
 - Auxiliar na geometria
 - Muito úteis com vetores
- Usaremos muito!



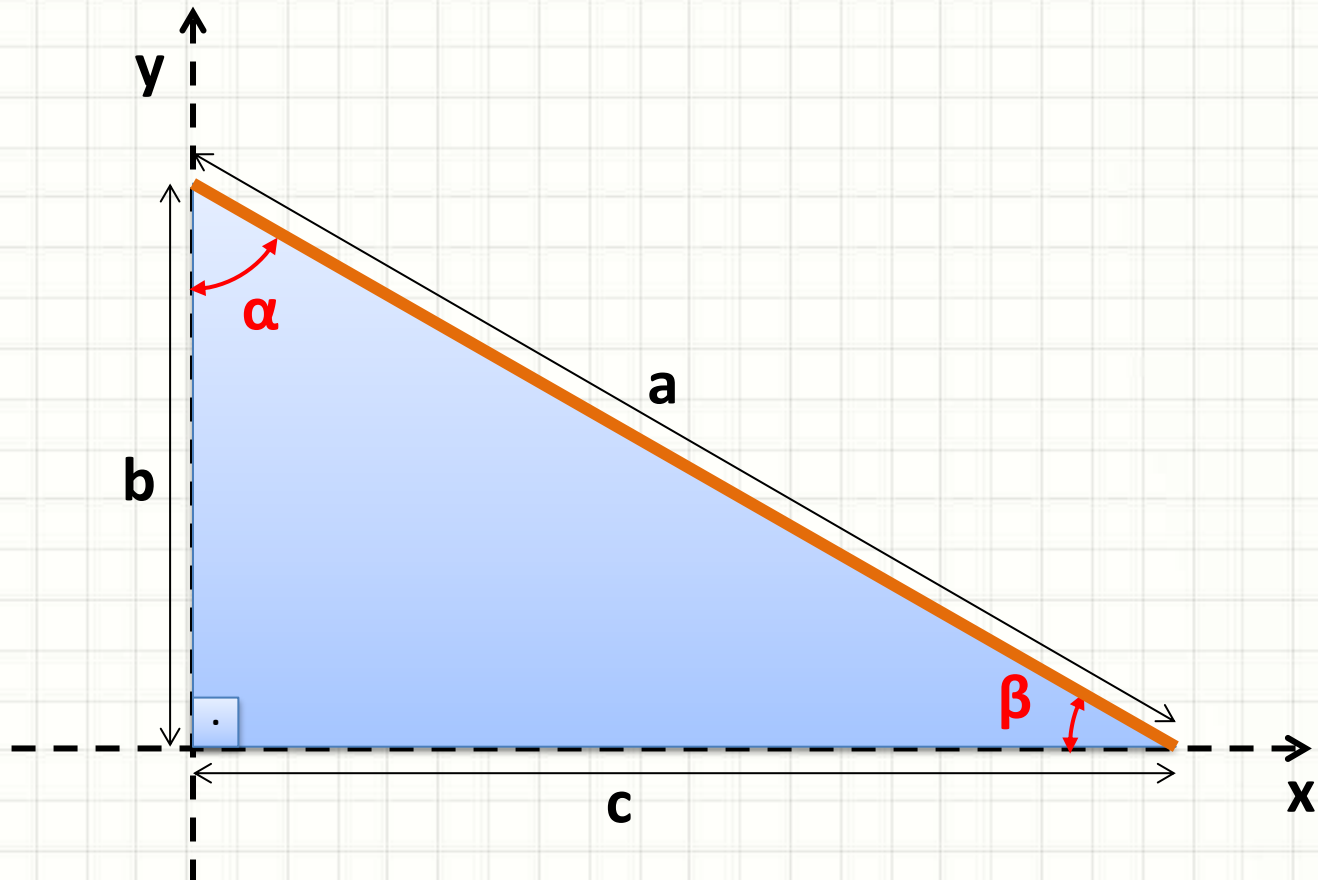
Grandezas Trigonométricas

- Especial interesse: triângulo retângulo



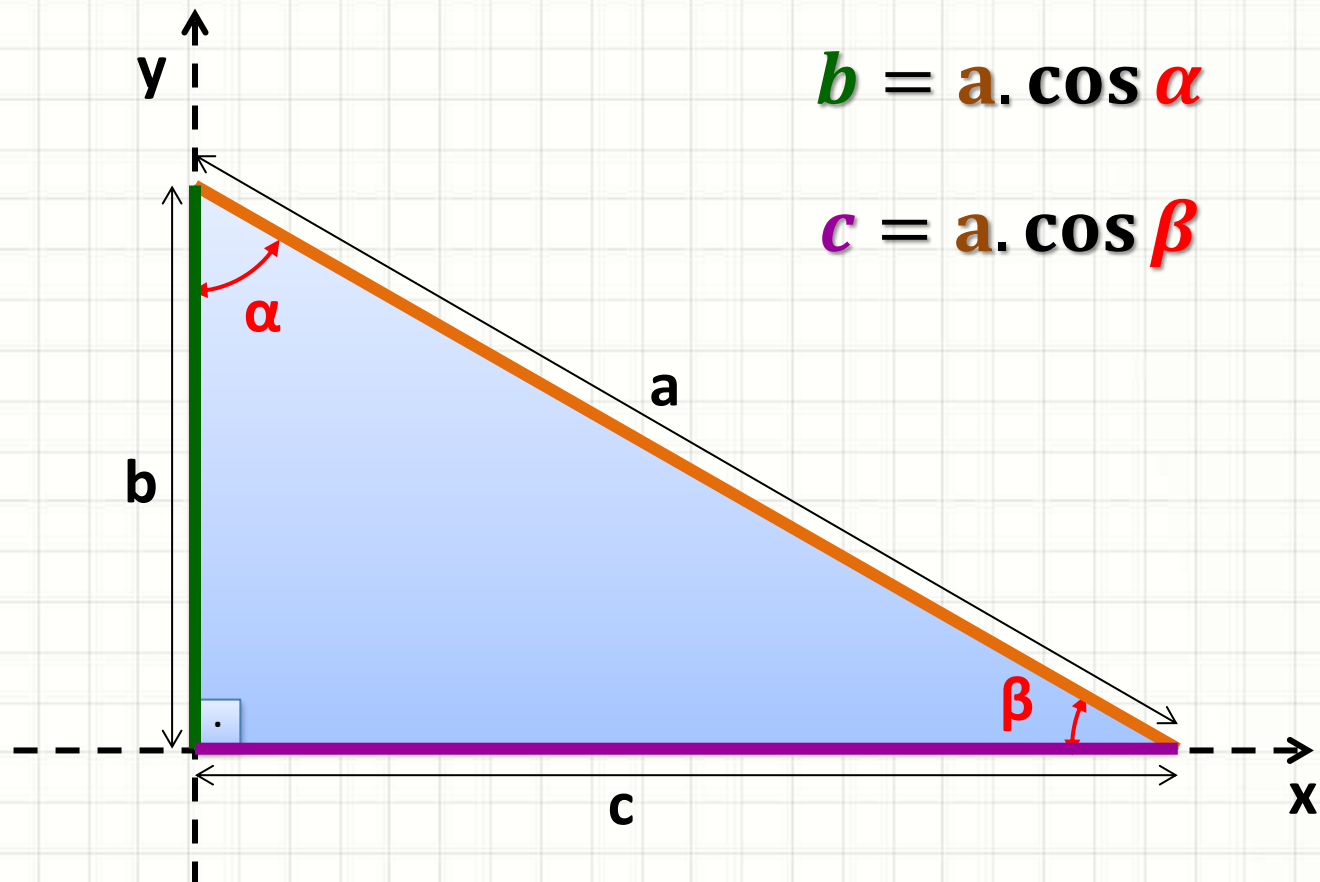
Grandezas Trigonométricas

- Para que serve o cosseno?
 - Projeção da **hipotenusa** na base do ângulo



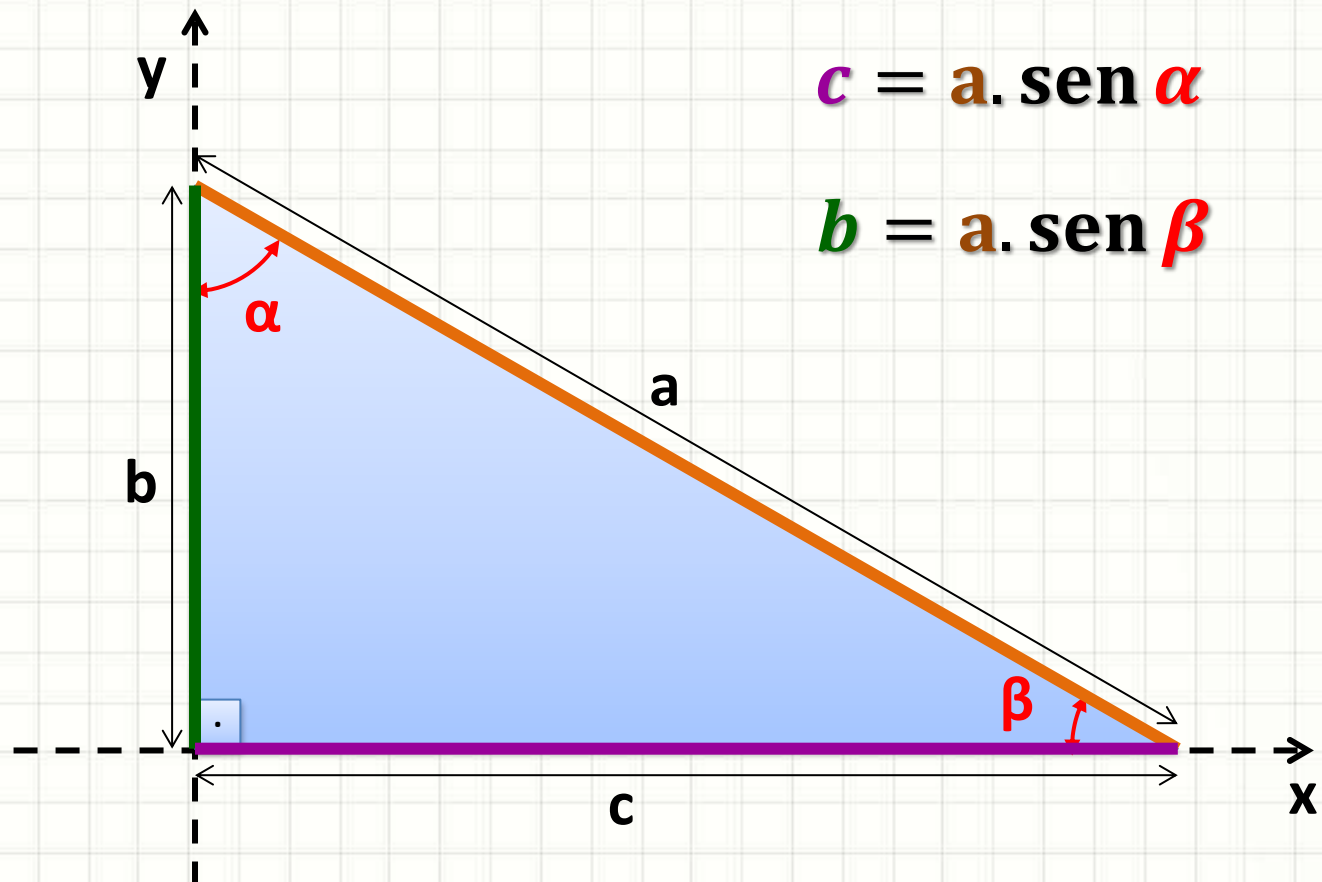
Grandezas Trigonométricas

- Para que serve o cosseno?
 - Projeção da **hipotenusa** na base do ângulo



Grandezas Trigonométricas

- Para que serve o seno?
 - Projeção da **hipotenusa** na perpendicular à base

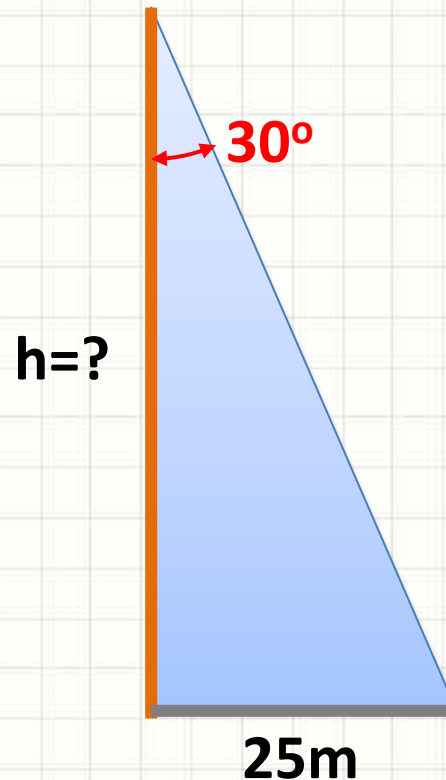




EXERCÍCIO

Exercício

- Sabendo que a luz incide com 30° com relação a haste e que a sombra tem 25m, calcule a altura da haste:





CONCLUSÕES

Resumo

- Planos de Ensino e Aula e Datas
- Critérios de aprovação e Fontes de Informação
- Importância da Mecânica Geral
- Conceitos de Grandezas Escalares e Vetoriais
- **TAREFA:** Exercícios Aula 1

-
- Representação vetorial
 - Vetores posição e força
 - Operações com vetores
 - Projeções de vetores



PERGUNTAS?