

## MECÂNICA DOS SÓLIDOS - CCE1596

### Título

Atividade Estruturada 1: Estudo dos Momentos

### Objetivo

Perceber a variação do momento provocado por uma força em relação a um ponto em função da inclinação da força aplicada e representar esta variação através de uma função matemática.

### Competências / Habilidades

Utilizar a Matemática na interpretação de fenômenos.

Aplicar os conhecimentos matemáticos em situações reais.

Interpretação de fenômenos físicos utilizando o raciocínio lógico

Utilizar recursos tecnológicos como instrumentos de motivação, de comunicação e de produção

### Desenvolvimento

**Conteúdo a desenvolver:** Teorema de *Varignon*

**Como será desenvolvido:** O aluno deverá pesquisar o Teorema de Varignon para momentos que diz:

*"O momento gerado por um sistema de forças concorrentes pode ser calculado somando-se os momentos de cada força ou avaliando-se o momento da força resultante equivalente".*

**Atividade 1:** Para a figura abaixo, o aluno deverá construir uma tabela com os momentos gerados pela força  $F$ , aplicada no ponto A, em relação ao ponto B para os ângulos 0, 30, 60, 90, 120, 150 e 180 graus, mostrando também as parcelas dos momentos provocados pelas componentes  $F_x$  e  $F_y$  da força para cada inclinação.

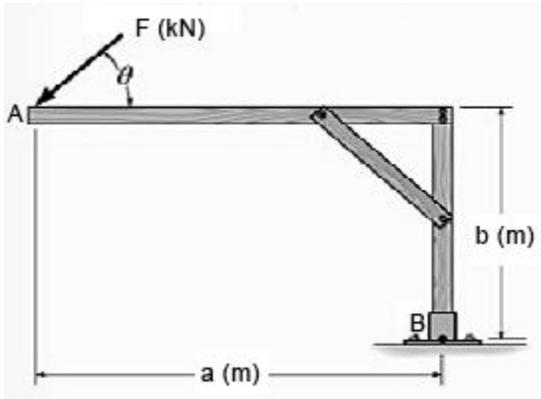


Tabela de momentos no ponto B

ângulo	$F_x$	$M_x$	$F_y$	$M_y$	$M$
0					
30					
60					
90					
120					
150					
180					

**Dados:**

Para completar os valores de a, b e F da Figura, considere seu número de matrícula.

a: maior dígito de sua matrícula

b: segundo maior dígito de sua matrícula

F:terceiro maior dígito de sua matrícula multiplicado por100

Após construir a tabela observe seu resultado, no que dizrespeito à variação da intensidade e do sentido do momento, produzindo uma conclusão em formade texto.

**Atividade 2:** Para o mesmo problema, crie mais uma coluna onde você deve preencher o valor do braço de alavanca para cada linha da tabela.

**Atividade 3:** Para o mesmo problema, determine as inclinações e os valores do momento para as situações de momento máximo e momento nulo.

**Atividade 4:** Para o mesmo problema, crie uma função matemática que represente o momento em B em função da inclinação da força aplicada em A.

**CH atribuída:** 7 horas

#### Produto / Resultado

Relatório contendo os resultados obtidos em cada atividade e a conclusão do aluno.