

## ATIVIDADE 1.3.2 – TEOREMA DA NOETHER

### OBJETIVOS:

Discutir conceitualmente as implicações do teorema de Noether e a relação direta entre as propriedades do espaço e tempo e as conservações.

### CONTEÚDOS:

Conservação da Energia, Momentum e Momento Angular e simetrias do espaço tempo. Teorema da Noether.

### RECURSOS DE ENSINO:

Texto “Simetria e Conservações” (**REA.1.3.2.2-TXT-SIMETRIAS E CONSERVAÇÕES**)

**Pontos críticos:** Entender porque a cada tipo de simetria em Física corresponde uma lei de conservação.

### DINÂMICA DA AULA:

Distribua o texto para os alunos e peça que leiam. Discuta com eles a relação das simetrias com as leis de conservação e o próprio teorema de Noether.

Momento 1	Sugestão de organização do tempo: 25 MIN
	Distribua o REA.1.3.2.1- TXT–SIMETRIAS E CONSERVAÇÕES e peça para a turma, dividida em pequenos grupos de 3 ou 4 alunos, lerem o texto, discutirem e anotarem as informações relevantes.

Momento 2	Sugestão de organização do tempo: 20 min
	Sistematizar a ideia de espaço homogêneo e simetrias: os grupos devem apresentar para a classe as observações que anotaram na discussão anterior. Essa discussão, juntamente com a colaboração do professor, deve facilitar a sistematização do conteúdo abordado.

### COM A PALAVRA O PROFESSOR:

Como professor de carreira, há alguns anos na profissão e participando de cursos de formação continuada, tenho notado que discussões deste gênero praticamente não são desenvolvidas nos ambientes de sala de aula. Este conteúdo pode preparar o estudante para entender como questões do tipo conservação de quantidade de movimento e conservação do momento angular estão relacionados com a homogeneidade do tempo e a isotropia do espaço, ou seja, permitem que o estudante perceba que as conclusões teóricas não são pura invenção da mente humana, porém estão fortemente relacionadas com situações de causa e efeito.