

# A Independência do Caminho na Integral do Trabalho

## Trabalho 1 - Grupo 16

Alex Campbell e Souza - Engenharia de Sistemas

Caio Lucas Gomes Silva - Matemática

Pedro Mansur Gamarano - Matemática

UFMG

Universidade Federal de Minas Gerais

Fundamentos de Eletromagnetismo

23 de Agosto de 2020

## 1. Introdução

## 2. Exemplos

O método da independência do caminho é possível apenas em campos conservativos. Um campo é conservativo quando ele é obtido através do cálculo do vetor gradiente de alguma função. O campo elétrico é um exemplo de campo conservativo.

A independência do caminho diz que, em campos conservativos, quaisquer integrais de linha que possuem os mesmos pontos inicial e final resultam em um mesmo valor, independente da curva entre eles. Utilizando o trabalho como exemplo:

$$\int_a^b \vec{F} d\vec{r}$$

*Trabalho realizado por uma força  $\vec{F}$  ao longo de  $\vec{r}$*

# Exemplo 1

Dado o campo:

$$\int \vec{F} d\vec{r} = \begin{cases} x(n), \\ x(n-1) \\ x(n-1) \end{cases}$$

