

Sistemas Lineares

Luis Alberto D'Afonseca

Geometria Analítica e Álgebra Linear



<https://material-didatico.github.io/pages/gaal>

Conteúdo

Sistemas Lineares

Sistemas Lineares

Sistemas lineares

são conjuntos de equações lineares nas mesmas incógnitas
que precisam ser resolvidos simultaneamente

Interpretação geométrica

Cada equação linear em duas incógnitas representa uma reta

Interpretação geométrica

Cada equação linear em duas incógnitas representa uma reta

$$x + y = 10$$

Interpretação geométrica

Cada equação linear em duas incógnitas representa uma reta

$$x + y = 10$$

$$2x + 3y = 24$$

Interpretação geométrica

Cada equação linear em duas incógnitas representa uma reta

$$x + y = 10$$

$$2x + 3y = 24$$

Resolver o sistema significa encontrar um ponto que pertence às duas retas simultaneamente

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos
- ▶ modelos econômicos

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos
- ▶ modelos econômicos
- ▶ problemas de otimização

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos
- ▶ modelos econômicos
- ▶ problemas de otimização
- ▶ estruturas mecânicas

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos
- ▶ modelos econômicos
- ▶ problemas de otimização
- ▶ estruturas mecânicas
- ▶ fenômenos físicos

Aplicação de Sistemas Lineares

Em aplicações, podemos ter milhares ou milhões de incógnitas

As equações podem representar:

- ▶ distribuição de recursos
- ▶ redes de transporte
- ▶ circuitos elétricos
- ▶ modelos econômicos
- ▶ problemas de otimização
- ▶ estruturas mecânicas
- ▶ fenômenos físicos
- ▶ aproximações numéricas de equações diferenciais