

# Frações

## Introdução



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA  
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE SANTA CATARINA  
UNIDADE DE ENSINO DE ARARANGUÁ

# Introdução

- O entendimento de frações evita a memorização de definições e regras
- As frações são aplicadas a diversas “situações-problema” de casos reais
- Uma fração pode representar parte de um todo ou parte de uma quantidade

# Introdução

- Alguns exemplos de situações em que se toma uma parte do todo ou quantidade:
  - Uma pessoa de um casal
  - Duas cartas de um baralho
  - Três laranjas de uma dúzia

# Introdução

- Como estes exemplos podem ser representados matematicamente?
- Ainda nestes exemplos, identifique numerador e denominador

# Cálculo de Frações

- Quanto é  $\frac{1}{4}$  de 200?
- E  $\frac{1}{5}$  de 50?

# Cálculo de Frações

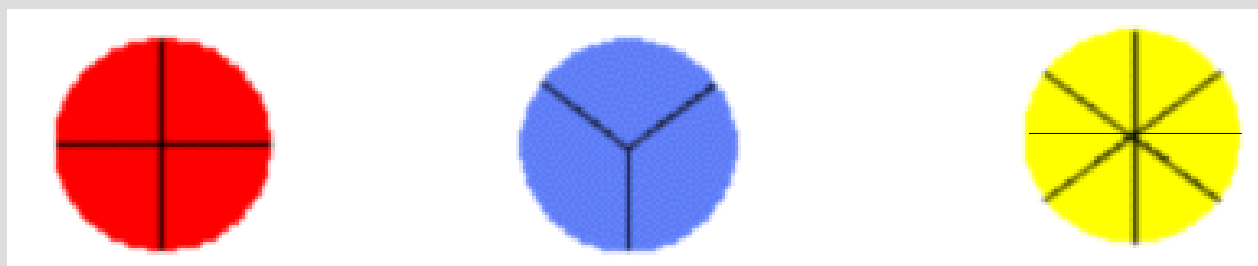
- Simplifique as frações:
  - $10/20$
  - $20/25$
  - $9/12$
  - $16/50$

# Cálculo de Frações

- As frações  $\frac{2}{5}$  e  $\frac{4}{10}$  são iguais?
- E as frações  $\frac{2}{5}$  e  $\frac{20}{50}$ ?

# Cálculo de Frações

- Em quantas partes as figuras abaixo estão sendo divididas?



- Qual fração representa cada parte de cada uma das figuras.



# Um Pouco de História

- Os egípcios usavam cordas para remarcar as terras depois das inundações do rio Nilo
- Nessas cordas eles faziam vários nós de modo que a distância entre dois nós consecutivos fossem iguais
- Essa distância era a unidade de medida considerada

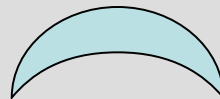


# Um Pouco de História

- Os números decimais eram representados por pequenos nós entre as unidades, que eram divididas em cinco partes

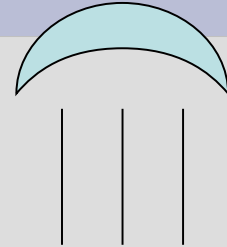


- Para escrever frações de numerador 1, os egípcios colocavam um símbolo que representava o denominador embaixo deste sinal:

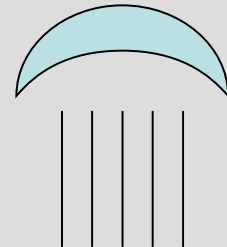


# Um Pouco de História

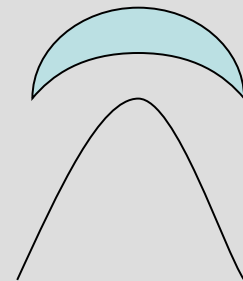
- A fração  $1/3$  era assim representada:



- A fração  $1/5$  era assim representada:



- A fração  $1/10$  era assim representada:



# Problemas Envolvendo Frações

1. Um homem partiu um tecido em quatro partes iguais e as dividiu entre os seus funcionários
  - Desenhe o tecido com as divisões
  - Qual fração indica cada parte?
  - Há alguma fração que represente o todo?
  - Se o tecido tem  $400\text{m}^2$ , qual a área de cada parte?

# Problemas Envolvendo Frações

1. Três amigos, em uma lanchonete, dividiram a conta, cada um pagando  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{1}{3}$  e  $\frac{7}{24}$ , respectivamente.
  - Quem pagou a maior parte?
  - Quem pagou a menor parte?
2. Um parafuso tem  $\frac{7}{8}$  polegadas, e um outro,  $\frac{3}{4}$ . Qual deles é o maior?

# Operações com Frações

- Soma

$$1/3 + 2/3 = ?$$

$$4/6 + 1/6 = ?$$

$$1/3 + 2/5 = ?$$

$$1 + 2/5 = ?$$

# Operações com Frações

- Subtração

$$1/3 - 2/3 = ?$$

$$4/6 - 1/6 = ?$$

$$1/3 - 2/5 = ?$$

$$1 - 2/5 = ?$$

# Operações com Frações

- Multiplicação

$$\frac{1}{3} * \frac{2}{3} = ?$$

$$\frac{4}{6} * \frac{1}{6} = ?$$

$$3 * \frac{2}{5} = ?$$

$$\frac{1}{3} * 2 = ?$$



# Operações com Frações

- Divisão

$$1/3 : 2/3 = ?$$

$$4/6 : 1/6 = ?$$

$$3 : 2/5 = ?$$

$$1/3 : 2 = ?$$

# Operações com Frações

- Potenciação

$$(2/3)^2 = ?$$

$$(2/5)^{-1} = ?$$

$$(3/2)^{-2} = ?$$

$$(2/3)^3 = ?$$

# Exercícios

1-Sabe-se que o lucro de uma empresa foi dividido entre os dois sócios de forma proporcional. O sócio cujo investimento inicial foi de  $\frac{1}{3}$ , recebeu R\$500. Quanto o outro recebeu? Qual foi o lucro da empresa?

# Exercícios

2-Uma roupa, composta por duas peças, necessita de 10 metros de um tecido. Sabe-se que uma peça consome  $\frac{1}{5}$  do tecido. Qual a quantidade de tecido necessária para cada peça?

# Exercícios

3-Uma empresa recebeu duas encomendas que exigirão todo o estoque de tecido disponível. A primeira encomenda exige 100 metros do tecido, já a segunda exige 200 metros. Quais as frações das duas encomendas em relação ao estoque de tecido?

# Exercícios

4-Um lucro de R\$1.000 foi dividido entre o dono e os funcionários. O dono recebeu  $\frac{3}{4}$ , e os oito funcionários dividiram o restante igualmente entre si. Quanto cada funcionário recebeu?