

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

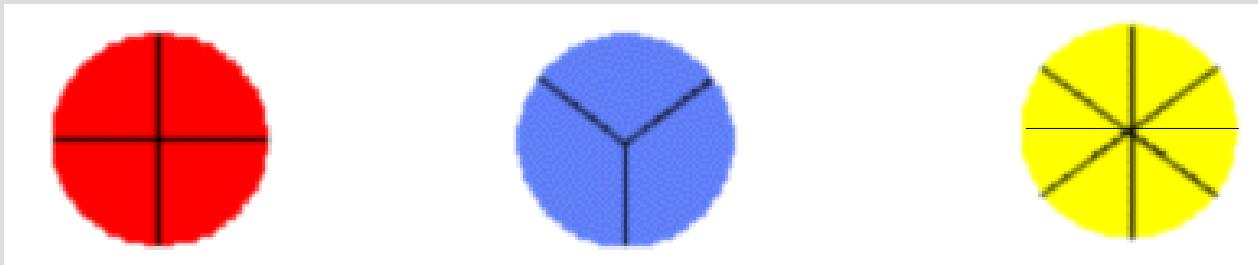
- Simplifique as frações:
 - $10/20$
 - $20/25$
 - $9/12$
 - $16/50$

Cálculo de Frações

- As frações $2/5$ e $4/10$ são iguais?
- E as frações $2/5$ e $20/50$?

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

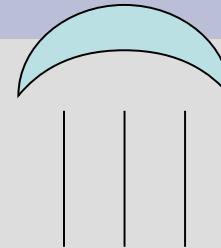


- Para escrever frações de numerador 1, os egípcios colocavam um símbolo que representava o denominador embaixo deste sinal:

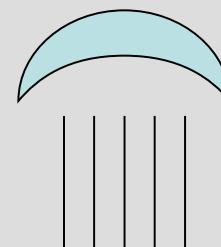


Um Pouco de História

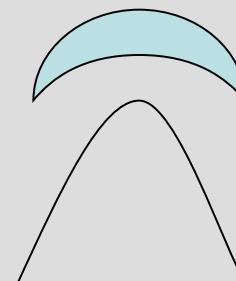
- A fração $1/3$ era assim representada:



- 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 400m^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

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

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

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = ?$$

$$1 + \frac{2}{5} = ?$$

Operações com Frações

- Subtração

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

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

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{5} = ?$$

$$1 - \frac{2}{5} = ?$$

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 $1/3$, 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?