

AULA 13

Conteúdo: Subtração de Frações com denominadores diferentes.

Objetivo: Compreender o processo de Subtração de Frações com denominadores diferentes.

Subtração de Frações com denominadores diferentes.

13.1 Tarefa 1:

A turma de alunos já arrecadou $\frac{5}{8}$ do dinheiro necessário para fazer o passeio ao cinema, que vimos na Aula 2 totalizar R\$ 656,20. Porém, desse valor arrecadado precisou desembolsar $\frac{1}{10}$ para comprar ingredientes para continuar fazendo os bolos para vender na escola. Que fração corresponde ao dinheiro que resta à turma depois de efetuar a compra dos ingredientes em relação ao dinheiro necessário para ir ao cinema? Vamos trabalhar com o valor aproximado da despesa para R\$656,00. Observando a fração encontrada é possível dizer que foi arrecadado menos ou mais da metade do valor necessário para fazer o passeio?



Sugestão de questionamentos:

- Como descobrir que fração corresponde ao dinheiro que sobrou?
- Os denominadores das frações são iguais ou diferentes?
- Como devemos proceder para subtrair frações com denominadores diferentes?

O dinheiro arrecadado pela turma é $\frac{5}{8}$ de 656,00, ou seja, $\frac{5}{8} \times 656,00 = 410$

O valor gasto com os ingredientes para continuar fazendo os bolos para serem vendidos corresponde a $\frac{1}{10}$ do valor arrecadado, ou seja, $\frac{1}{10} \times 410 = 41$

O dinheiro que resta a turma corresponde ao dinheiro arrecadado menos o dinheiro utilizado para comprar os ingredientes:

$$410 - 41 = 369$$

A fração que corresponde ao dinheiro que a turma tem em relação ao dinheiro necessário para fazer a viagem pode ser representada por: $\frac{369}{656}$

Como 369 é mais que a metade de 656, podemos dizer que o valor arrecada é superior a metade necessária para efetuar o passeio.

13.2 Tarefa 2: Problema Gerador

No processo de angariar recursos para ir ao cinema, certo dia a turma de alunos decidiu dividir entre três colegas a venda do bolo. O aluno João vendeu dois quintos do total, seu colega José vendeu quatorze trinta e dois avos do bolo e a aluna Márcia vendeu o restante do bolo.

Quem dos três colegas vendeu a maior parte do bolo? Qual fração

representa a quantidade de bolo vendida por Márcia?



Sugestão de questionamentos:

- Os denominadores das frações que representam a quantidade de bolo vendida por cada aluno são iguais ou diferentes?
- Como vamos descobrir quem vendeu maior parte do bolo?
- E como descobrir qual a parte de bolo vendida por Márcia?

Para descobrir qual dos três vendeu mais bolo podemos comparar as frações, para isso precisamos encontrar frações equivalentes às frações dadas de maneira a obter frações com um denominador comum e posteriormente compara-las.

João: Ele vendeu $\frac{2}{5}$ do total, vamos multiplicar essa fração por 32.

$$\frac{2 \times 16}{5 \times 32} = \frac{64}{160}$$

José: Ele vendeu $\frac{14}{32}$ do total, vamos multiplicar essa fração por 5

$$\frac{14 \times 5}{32 \times 5} = \frac{70}{160}$$

Portanto os dois juntos venderam $\frac{64}{160} + \frac{70}{160} = \frac{134}{160}$

Márcia: Sabendo que Márcia vendeu o restante então temos

$$\frac{160}{160} - \frac{134}{160} = \frac{26}{160}$$

Portanto, Márcia vendeu $\frac{26}{160}$. E Lucas vendeu a maior parte do bolo.

Formalização do conteúdo

Para subtrair frações com denominadores diferentes, primeiro encontramos frações equivalentes às frações dadas e que tenham um denominador comum. Em seguida, efetuamos a subtração com essas frações.

13.3 Tarefa 3

A quarta-feira é o dia em que os colegas João e Maria são responsáveis pela venda do bolo de chocolate na escola. Neste dia João vendeu $\frac{5}{9}$ do bolo e Maria vendeu $\frac{1}{3}$ do bolo. É possível dizer quem vendeu mais e quanto a mais de bolo essa pessoa vendeu em relação ao seu colega? (Represente por meio de fração, pois não sabemos em quantos pedaços o bolo foi dividido)

13.4 Atividades Complementares

1) Resolva:

a) $\frac{7}{3} - \frac{2}{6}$

$$\frac{7 \times 2}{3 \times 2} = \frac{14}{6} \quad \text{logo} \quad \frac{14}{6} - \frac{2}{6} = \frac{12}{6}$$

b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{5}$

$$\frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}, \quad \frac{1 \times 4}{5 \times 4} = \frac{4}{20} \quad \text{logo} \quad \frac{15}{20} - \frac{4}{20} = \frac{11}{20}$$

c) $\frac{6}{13} - \frac{4}{26}$

$$\frac{6 \times 2}{13 \times 2} = \frac{12}{26} \quad \text{logo} \quad \frac{12}{26} - \frac{4}{26} = \frac{8}{26}$$

$$d) \quad \frac{1}{2} - \frac{4}{9}$$

$$\frac{1 \times 9}{2 \times 9} = \frac{9}{18}, \quad \frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18} \quad \text{logo} \quad \frac{9}{18} - \frac{8}{18}$$

2) Das pessoas que estavam na barraca de pastel, $\frac{4}{5}$ eram mulheres. Entre as mulheres, $\frac{1}{2}$ usava óculos. Que fração das pessoas que estavam na barraca de pastel representa mulheres que não usavam óculos?

Para descobrir qual fração representa as mulheres que não usam óculos, precisamos subtrair $\frac{1}{2}$ de $\frac{4}{5}$, então primeiro vamos encontrar frações equivalentes às frações dadas.

Vamos multiplicar a primeira fração pelo denominador da segunda e a segunda pelo denominador da primeira.

$$\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}$$

$$\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$$

Portanto a fração que representa as mulheres que não usavam óculos é $\frac{3}{10}$.

3) Da renda de uma partida de futebol, $\frac{1}{10}$ corresponde às despesas gerais, $\frac{1}{2}$ cabe ao clube vencedor, e o restante cabe ao clube perdedor. Que fração da renda cabe ao clube perdedor?

Primeiramente vamos somar a quantidade correspondente às despesas gerais e ao clube vencedor.

$$\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{1}{10} + \frac{5}{10} = \frac{6}{10}$$

Portanto a fração da renda que cabe ao clube vencedor é

$$\frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{4}{10}$$