



Atividade:

Para o professor

Objetivos específicos

OE1 Entender o processo de determinação de um denominador comum entre duas frações com base na ideia de subdivisão da unidade da qual ambas sejam múltiplas inteiras, obtida a partir de um processo geométrico e, a partir desse denominador comum, gerar frações equivalentes às frações dadas e, a partir desse denominador comum, gerar frações equivalentes às frações dadas;

OE2 Determinar a soma de duas frações a partir dessa subdivisão da unidade e da noção de equivalência de frações.

Discussões sobre o desenvolvimento da atividade

■ Uma vez estabelecida uma **unidade** (no caso, o tamanho da fita), a determinação de uma subdivisão dá origem a um processo de medida por meio de uma **dupla contagem**, em que estão envolvidas: **a unidade**, associada ao número 1, com base na qual são contadas quantidades inteiras; **subdivisões da unidade em partes iguais** (no caso, os pedaços coloridos das fitas), cuja contagem permite medir quantidades menores que a unidade.

■ A atividade envolve a subdivisão de fitas coloridas em pedaços de mesmo tamanho. É recomendável que o professor desenvolva a atividade em sala de aula utilizando materiais concretos. As fitas coloridas podem ser feitas com papel e cartolina, e os alunos podem recortá-las e juntar os pedaços de acordo com o que é pedido nos itens da atividade. Nesta etapa de familiarização inicial com as operações com frações, a manipulação concreta é importante para a construção de significado.

■ O item a) visa ao reconhecimento pelo aluno das frações envolvidas na situação apresentada. Assim, espera-se que o aluno responda, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{4}$.

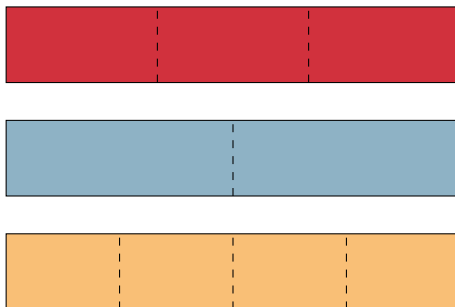
■ Em seguida, é apresentada uma situação simples em que uma subdivisão comum, no caso o pedaço de fita amarelo, permite a determinação da soma:

Atividade

A professora Estela quer enfeitar sua sala de aula para uma festa da escola. Para isso ela comprou várias fitas, todas de mesmo tamanho, nas cores vermelho, azul e amarelo.



A professora cortou cada fita vermelha em 3 partes iguais, cada fita azul em 2 partes iguais e cada fita amarela em 4 partes iguais.



a) A que fração da fita original corresponde cada pedaço recortado pela professora Estela?

Em seguida, a professora Estela começou a juntar pedaços recortados das fitas, formando novas fitas coloridas. Ela começou juntando (de forma intercalada) um pedaço azul e dois pedaços amarelos.



Ela verificou que a nova fita formada tinha o mesmo tamanho da fita original. Isso aconteceu porque cada pedaço azul tem o mesmo tamanho de dois pedaços amarelos. Podemos representar o tamanho da nova fita formada pela professora por meio de uma **soma de frações**. Cada pedaço azul corresponde a $\frac{1}{2}$ da fita original. Cada pedaço amarelo corresponde a $\frac{1}{4}$ da fita original, então 2 pedaços amarelos correspondem a $\frac{2}{4}$ da fita original. Portanto, o tamanho da nova fita é igual a:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4}.$$

Mas, como $\frac{2}{4}$ é igual a $\frac{1}{2}$ (cada pedaço azul tem o mesmo tamanho de dois pedaços amarelos), então:

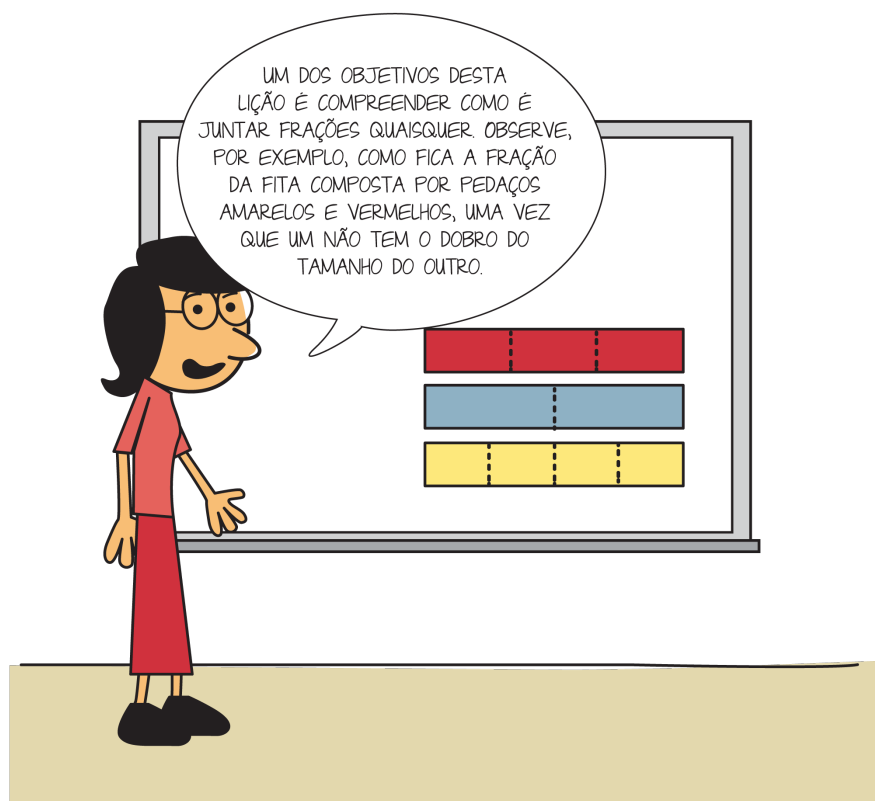
$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}.$$

O resultado dessa soma $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ é igual 2 pedaços de $\frac{1}{2}$, isto é, $\frac{2}{2}$ (que é igual 1). Assim:

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1.$$

Neste caso, o resultado 1 corresponde ao tamanho da fita original.

b) A professora também agrupou pedaços de fita, juntando 1 pedaço amarelo e 1 pedaço azul, como na figura abaixo. A qual fração da fita inicial correspondem esses dois pedaços juntos?

**Solução:**

- a) Um pedaço vermelho recortado, corresponde a $\frac{1}{3}$ da fita.
Um pedaço azul recortado, corresponde a $\frac{1}{2}$ da fita.
Um pedaço amarelo recortado, corresponde a $\frac{1}{4}$ da fita.
- b) Um pedaço amarelo mais um pedaço azul corresponde a $\frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ da fita. Como $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$, temos que a junção dos dois pedaços de fita será $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$ da tamanho da fita original.