PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: LOURDES ORTIZ

ANO: **6°anos A, B e C**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSOR(ES): **ELIANE PEREIRA DOS SANTOS**

PERÍODO DE **20/09/21 a 30/09/21 (ROTEIRO 14)**

ASSUNTO A SER ESTUDADO: **ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES.**

Inicialmente, assista às sugestões de videoaulas indicadas abaixo para ajudá-lo(a) na compreensão do conteúdo.

https://youtu.be/Q1r61N4nb-o

https://www.youtube.com/watch?v=XdyfkasljAA

https://www.youtube.com/watch?v=M0ymL_WzoHc

Videoaula com explicação do cálculo da adição e subtração de frações aplicando uma regra prática:

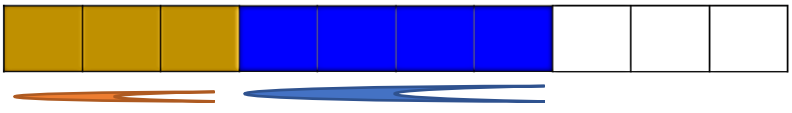
https://www.youtube.com/watch?v=78ospPqxqmk

IMPORTANTE: No seu livro de matemática, nas páginas 181 e 182, têm explicações que também lhe ajudarão a compreender esse conteúdo.

ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES

- **ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES DE DENOMINADORES IGUAIS**

Juliana fez um bolo de chocolate. Usou $\frac{3}{10}$ da barra de chocolate para fazer o bolo e $\frac{4}{10}$ da barra para fazer o recheio. Qual a fração da barra de chocolate Juliana usou na receita?



$\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$

$$\frac{3}{10} + \frac{4}{10} = \frac{7}{10}$$

R.: A fração da barra de chocolate que Juliana usou foi $\frac{7}{10}$.

Observe os exemplos abaixo:

Exemplo 1

Adicione as frações $\frac{2}{5}$ e $\frac{1}{5}$

$\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$ → conserva-se o denominador e soma-se os numeradores.

Exemplo 2

Calcule $\frac{5}{7} - \frac{3}{7}$

$\frac{5}{7} - \frac{3}{7} = \frac{5-3}{7} = \frac{2}{7}$ → conserva-se o denominador e subtrai-se os numeradores.

Para calcular a adição ou a subtração entre duas frações com denominadores iguais, conservamos o denominador e adicionamos ou subtraímos os numeradores.

- **ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO DE FRAÇÕES DE DENOMINADORES DIFERENTES**

Para calcular a adição entre duas frações com denominadores diferentes, inicialmente, deve-se encontrar frações equivalentes às frações dadas, porém, que tenham o mesmo denominador, para em seguida, somar os numeradores.

Observe o exemplo 1:

Um motorista saiu da cidade A em direção à cidade B. No primeiro dia percorreu $\frac{1}{2}$ da distância que separa as duas cidades e, no segundo dia, $\frac{1}{3}$ dessa mesma distância. Que fração da distância ele já percorreu?

1º dia: $\frac{1}{2}$ 2º dia: $\frac{1}{3}$

Para resolver esse problema, primeiramente, vamos encontrar frações equivalentes às frações dadas, com o mesmo denominador.

Para encontrar esse novo denominador, usamos o mesmo raciocínio utilizado para comparar frações, determinar os múltiplos de 2 e 3:

M(2) = {0, 2, 4, **6** , 8, 10, **12**, 14, ...}

M(3) = {0, 3, **6**, 9, **12**, 15, 18, ...}

Podemos utilizar o **6** que é o **menor múltiplo comum** entre 2 e 3 e, encontrar frações equivalentes às frações dadas:

$$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$$

Agora que temos frações equivalentes às frações dadas e com o mesmo denominador, basta somar os numeradores e conservar o denominador, veja:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{3+2}{6} = \frac{5}{6}$$

R.: Já percorreu $\frac{5}{6}$ da distância.

Exemplo 2

Adriana viajou para a praia. Durante a primeira hora de viagem, ela percorreu $\frac{1}{3}$ do caminho e, na segunda hora, mais $\frac{2}{5}$.

a) Que fração do percurso total Adriana já percorreu?
b) Que fração do percurso ainda falta percorrer?

Solução

Para resolver o item "a" precisamos somar as duas frações, para isso, primeiramente, vamos encontrar frações equivalentes às frações dadas no problema:

- O menor múltiplo que é comum entre 3 e 5 é 15.

$$\frac{1 \times 5}{3 \times 5} = \frac{5}{15}$$

$$\frac{2 \times 3}{5 \times 3} = \frac{6}{15}$$

Agora, podemos somar as frações, pois ambas têm o mesmo denominador.

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{5+6}{15} = \frac{11}{15}$$

a) Adriana já percorreu $\frac{11}{15}$ do percurso.

b) Ainda falta percorrer $\frac{4}{15}$ do percurso.

OBSERVAÇÃO: da mesma forma que na adição de frações com denominadores diferentes, para calcular a subtração entre duas frações com denominadores diferentes, deve-se encontrar frações equivalentes às frações iniciais, porém com o mesmo denominador, e subtrair os numeradores.

Exemplo 3:

Efetue: $\frac{11}{6} - \frac{3}{4}$

Primeiramente, vamos encontrar frações equivalentes às frações dadas e de mesmo denominador:

- O menor múltiplo que é comum entre 6 e 4 é o **12**.

$$\frac{11 \times 2}{6 \times 2} = \frac{22}{12}$$

$$\frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

Agora subtraímos as frações:

$$\frac{11}{6} - \frac{3}{4} = \frac{22}{12} - \frac{9}{12} = \frac{13}{12}$$

IMPORTANTE:

- **Para determinar o número que será o novo denominador das frações equivalentes às frações dadas, podemos multiplicar os denominadores dessas frações.**
- **Quando a fração obtida no resultado não estiver irredutível (simplificada), devemos simplificá-la.**

Regra Prática para efetuar adição e subtração de frações de denominadores diferentes

A regra prática para adicionar ou subtrair frações com denominadores diferentes foi criada pelos chineses e consiste no seguinte método de resolução:

1° passo: *multiplicar os denominadores, formando o novo denominador.*

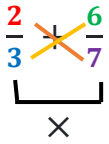
2° passo: *multiplicar o numerador da primeira pelo denominador da segunda e multiplicar o numerador da segunda pelo denominador da primeira.*

3° passo: *efetuar as operações indicadas entre os numeradores.*

Observe o desenvolvimento da regra prática:

$$a)\ \frac{2}{3}+\frac{6}{7}=\frac{(2\times 7)+(6\times 3)}{3\times 7}=\frac{14+18}{21}=\frac{32}{21}$$

Veja:



$$b)\ \frac{7}{8}-\frac{5}{6}=\frac{(7\times 6)-(5\times 8)}{8\times 6}=\frac{42-40}{48}=\frac{2:2}{48:2}=\frac{1}{24}$$

ATIVIDADE: DEPOIS DE LER AS EXPLICAÇÕES QUE ESTÃO NESTE ROTEIRO, NO SEU LIVRO E, TAMBÉM, ASSISTIR ÀS VIDEOAULAS SUGERIDAS, FAÇA OS EXERCÍCIOS RELACIONADOS NA TAREFA ABAIXO.

A tarefa da semana deverá ser entregue até 30/09.

Observação: Não coloque apenas as respostas, demonstre o raciocínio aplicado em cada exercício.

Resolver os seguintes exercícios no caderno:

Livro didático: (COPIAR OS ENUNCIADOS)

- exercícios 2 e 5 da página 183.

Exercícios complementares: (COPIAR OS ENUNCIADOS)

1- Efetue as seguintes operações com frações de denominadores iguais, deixando-as irredutíveis (simplificadas), quando possível:

a) $\frac{7}{13}+\frac{2}{13}=$ c) $\frac{9}{11}+\frac{10}{11}=$ e) $\frac{13}{10}+\frac{29}{10}=$ g) $\frac{5}{4}+\frac{2}{4}=$

b) $\frac{5}{4}+\frac{2}{4}=$ d) $\frac{10}{3}-\frac{7}{3}=$ f) $\frac{31}{6}-\frac{17}{6}=$ h) $\frac{11}{6}+\frac{1}{6}+\frac{5}{6}=$

2- Efetue as seguintes operações com frações de denominadores diferentes, deixando-as irredutíveis (simplificadas), quando possível:

a) $\frac{1}{3}+\frac{2}{5}=$ e) $\frac{9}{10}-\frac{4}{5}=$

b) $\frac{7}{2}+\frac{2}{3}=$ f) $\frac{3}{2}-\frac{1}{4}=$

c) $\frac{3}{2}+\frac{2}{3}=$

d) $\frac{3}{2}-\frac{2}{3}=$

g) $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\frac{5}{6}=$

h) $\frac{5}{3}+\frac{4}{5}+\frac{7}{15}=$

3- Para completar um álbum de figurinhas, Leila contribuiu com $\frac{1}{6}$ das figurinhas, enquanto Sandra contribuiu com $\frac{3}{4}$. Com que fração das figurinhas as duas juntas contribuíram?

4- A rua onde Mariana mora está sendo asfaltada. Na 1ª semana foram asfaltados $\frac{3}{10}$ da rua e na segunda semana, $\frac{1}{4}$ da rua.

a) Que fração da rua foi asfaltada nas duas semanas?
b) Já foi asfaltada mais ou menos da metade da rua?
c) Que fração da rua ainda falta ser asfaltada?

5- Em um pacote há $\frac{4}{5}$ de quilogramas de açúcar. Em outro pacote há $\frac{2}{3}$ de quilogramas de açúcar. Quantos quilogramas de açúcar o primeiro pacote tem a mais que o segundo?

ONDE FAZER: **RESOLVER OS EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES E DO LIVRO DIDÁTICO EM SEU CADERNO.**

ATIVIDADE PARA NOTA: **SIM**

DEVERÁ SER ENVIADA AO PROFESSOR: **Sim**

Faça a postagem da foto dos exercícios no Google Classroom. Quem tiver algum problema para enviar dessa forma, envie por e-mail, mas de preferência envie pelo classroom.

email:elianepereira@educa.santos.sp.gov.br

Esta tarefa deverá ser entregue até 30/09.

Não há necessidade de imprimir o roteiro de estudo.

OBSERVAÇÃO: OS ALUNOS QUE NÃO TÊM ACESSO À INTERNET, ENTREGAR O ROTEIRO NA ESCOLA, DENTRO DO PRAZO.