

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)****TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - PROFMAT****Curso:** Educação de Jovens e Adultos**Professor:** Wellington Serra**Disciplina:** Matemática**Orientador:** Fabio Simas**GABARITO DA LISTA DE EXERCÍCIOS 1¹ - AULA 4 - OPERAÇÕES COM OS NÚMEROS RACIONAIS NA FORMA DE FRAÇÃO****Exercício 1.** Calcule:

a) $\frac{3}{7} + \frac{10}{7}$

Solução:

Lembre-se que na adição e subtração entre frações com denominadores iguais devemos repetir o denominador e fazer o cálculo apenas com os numeradores.

$$\frac{3}{7} + \frac{10}{7} = \frac{3+10}{7} = \frac{13}{7}$$

b) $\frac{5}{2} - \frac{1}{2}$

Solução:

Lembre-se que na adição e subtração entre frações com denominadores iguais devemos repetir o denominador e fazer o cálculo apenas com os numeradores.

$$\frac{5}{2} - \frac{1}{2} = \frac{5-1}{2} = \frac{4}{2}$$

ATENÇÃO:

$$\frac{4}{2} = 2$$

c) $\frac{2}{5} + \frac{8}{3}$

Solução:

Lembre-se que na adição e subtração entre frações com denominadores diferentes podemos usar frações equivalentes e fazer com que os denominadores fiquem iguais. Para isso, basta multiplicar o numerador e o denominador da primeira fração pelo denominador da segunda fração e multiplicar o numerador e denominador da segunda fração pelo denominador da primeira fração.

$$\frac{2}{5} + \frac{8}{3} = \frac{2 \cdot 3}{5 \cdot 3} + \frac{8 \cdot 5}{3 \cdot 5} \text{ (Fazendo os cálculos.)}$$

¹Este arquivo é parte do produto do TCC de Mestrado do Professor. Veja o produto completo em moodle

$$\frac{6}{15} + \frac{40}{15} = \frac{6+40}{15} = \frac{46}{15}$$

d) $\frac{9}{4} - \frac{5}{7}$

Solução:

Lembre-se que na adição e subtração entre frações com denominadores diferentes podemos usar frações equivalentes e fazer com que os denominadores fiquem iguais. Para isso, basta multiplicar o numerador e o denominador da primeira fração pelo denominador da segunda fração e multiplicar o numerador e denominador da segunda fração pelo denominador da primeira fração.

$$\frac{9}{4} - \frac{5}{7} = \frac{9 \cdot 7}{4 \cdot 7} - \frac{5 \cdot 4}{7 \cdot 4} \text{ (Fazendo os cálculos.)}$$

$$\frac{63}{28} - \frac{20}{28} = \frac{63-20}{28} = \frac{43}{28}$$

e) $\frac{5}{6} + 7$

Solução:

IMPORTANTE:

Lembre-se que $7 = \frac{7}{1}$

$$\frac{5}{6} + \frac{7}{1} \text{ (Assim o exercício fica igual aos dois exercícios anteriores)}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{7 \cdot 6}{1 \cdot 6} = \frac{5}{6} + \frac{42}{6} = \frac{5+42}{6} = \frac{47}{6}$$

f) $\frac{1}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4}$

Solução:

ATENÇÃO:

Quando houver mais de duas frações, podemos fazer os cálculos de dois em dois.

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{3} + \frac{7}{4}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{5}{3} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 2}{3 \cdot 2} \text{ (Fazendo os cálculos.)}$$

$$\frac{3}{6} + \frac{10}{6} = \frac{3+10}{6} = \frac{13}{6} \text{ (A este resultado vamos somar } \frac{7}{4}\text{)}$$

$$\frac{13}{6} + \frac{7}{4} \text{ (Vamos calcular da mesma maneira.)}$$

$$\frac{13}{6} + \frac{7}{4} = \frac{13 \cdot 4}{6 \cdot 4} + \frac{7 \cdot 6}{4 \cdot 6} \text{ (Fazendo os cálculos.)}$$

$$\frac{52}{24} + \frac{42}{24} = \frac{52+42}{24} = \frac{94}{24}$$

ATENÇÃO:

Essa fração pode ser simplificada. Para isso, basta dividir por 2 o numerador e o denominador.

$$\frac{94 \div 2}{24 \div 2} = \frac{47}{12}$$

g) $\frac{6}{7} + \frac{9}{7} + \frac{4}{3}$

Solução:

$$\frac{6}{7} + \frac{9}{7} + \frac{4}{3} \text{ (Vamos calcular de dois em dois.)}$$

$$\underbrace{\frac{6}{7} + \frac{9}{7}} + \frac{4}{3}$$

$$\frac{6}{7} + \frac{9}{7} = \frac{6+9}{7} = \frac{15}{7} \text{ (Agora vamos somar este resultado com } \frac{4}{3}\text{)}$$

h) $\frac{5}{2} \times \frac{7}{2}$

Solução:

$\frac{5}{2} \times \frac{7}{2}$ (Na multiplicação entre frações, devemos multiplicar numerador com numerador e denominador com denominador.)

$$\frac{5}{2} \times \frac{7}{2} = \frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 2} = \frac{35}{4}$$

i) $\frac{11}{4} \times \frac{5}{6}$

Solução:

$\frac{11}{4} \times \frac{5}{6}$ (Na multiplicação entre frações, devemos multiplicar numerador com numerador e denominador com denominador.)

$$\frac{11}{4} \times \frac{5}{6} = \frac{11 \cdot 5}{4 \cdot 6} = \frac{55}{24}$$

j) $\frac{1}{3} \times \frac{7}{2} \times \frac{3}{5}$

Solução:

$$\frac{1}{3} \times \frac{7}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{1 \cdot 7 \cdot 3}{3 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{21}{30}$$

k) $\frac{5}{8} \div \frac{2}{3}$

Solução:

$\frac{5}{8} \div \frac{2}{3}$ (Na divisão entre frações, devemos repetir a primeira fração e multiplicar pelo inverso da segunda fração)

$$\frac{5}{8} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{8} \cdot \frac{3}{2} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 2} = \frac{15}{16}$$

l) $\frac{3}{4} \div 5$

Solução:**ATENÇÃO:**

Lembre-se que $5 = \frac{5}{1}$. (Fazendo isso, o exercício fica igual ao anterior.)

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{1} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3 \cdot 1}{4 \cdot 5} = \frac{3}{20}$$

m) $\frac{6}{5} \div \frac{6}{5}$

Solução:

$$\frac{6}{5} \div \frac{6}{5} = \frac{6}{5} \cdot \frac{5}{6} = \frac{6 \cdot 5}{5 \cdot 6} = \frac{30}{30}$$

ATENÇÃO:

$$\frac{30}{30} = 1$$

n) $\left(\frac{2}{5}\right)^3$

Solução:

Lembre-se que:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \text{ (Agora vamos fazer a multiplicação entre frações.)}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) \cdot \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{5 \cdot 5 \cdot 5} = \frac{8}{125}$$

$$\text{Logo: } \left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{8}{125}$$

Outra maneira de calcular:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^3 = \frac{2^3}{5^3} = \frac{8}{125} \text{ (Faça os cálculos em uma folha de rascunho.)}$$

o) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

Solução:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1}{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{1}{32}$$

Outra maneira de calcular:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^5 = \frac{1^5}{2^5} = \frac{1}{32}$$

p) $\left(\frac{12}{10}\right)^3$

Solução:

$$\left(\frac{12}{10}\right)^3 = \left(\frac{12}{10}\right) \cdot \left(\frac{12}{10}\right) \cdot \left(\frac{12}{10}\right) = \frac{12 \cdot 12 \cdot 12}{10 \cdot 10 \cdot 10} = \frac{1728}{1000}$$

q) $\sqrt{\frac{25}{49}}$

Solução:

$\sqrt{\frac{25}{49}}$ (Para calcular raiz quadrada de frações, basta calcular a raiz quadrada do numerador e a raiz quadrada do denominador.)

$$\sqrt{\frac{25}{49}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{49}} = \frac{5}{7}$$

r) $\sqrt{\frac{81}{169}}$

Solução:

$\sqrt{\frac{81}{169}}$ (Para calcular raiz quadrada de frações, basta calcular a raiz quadrada do numerador e a raiz quadrada do denominador.)

$$\sqrt{\frac{81}{169}} = \frac{\sqrt{81}}{\sqrt{169}} = \frac{9}{13}$$