

TESTE DE MESA - CLASSE Fracao

Cenário 1: Operações com $\frac{3}{4}$ e $\frac{1}{2}$ (conforme exemplo do TestaClasse)

[Instanciação dos objetos]

1. Criação de `fracao1 = new Fracao(3, 4)`
 - Numerador: 3
 - Denominador: 4
 - Simplificação: Não necessária ($\text{MDC}(3,4)=1$)
 - Estado final: $\frac{3}{4}$
2. Criação de `fracao2 = new Fracao(1, 2)`
 - Numerador: 1
 - Denominador: 2
 - Simplificação: Não necessária ($\text{MDC}(1,2)=1$)
 - Estado final: $\frac{1}{2}$

[Operação de Soma]

3. Chamada: `fracao1.somar(fracao2)`
 - Cálculo:
 - * Denominador comum: $4 * 2 = 8$
 - * Numerador: $(3*2) + (1*4) = 6 + 4 = 10$
 - Nova fração: $\frac{10}{8}$
4. Simplificação:
 - $\text{MDC}(10, 8) = 2$
 - Numerador simplificado: $10 \div 2 = 5$
 - Denominador simplificado: $8 \div 2 = 4$
 - Resultado final: $\frac{5}{4}$

[Operação de Multiplicação]

5. Chamada: `fracao1.multiplicar(fracao2)`
 - Cálculo:
 - * Numerador: $3 * 1 = 3$
 - * Denominador: $4 * 2 = 8$
 - Nova fração: $\frac{3}{8}$
6. Simplificação:
 - $\text{MDC}(3, 8) = 1$
 - Resultado final: $\frac{3}{8}$

[Saída no Console]

7. `System.out.println("3/4 + 1/2 = " + soma)`
 - Exibe: $\frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{5}{4}$
8. `System.out.println("3/4 x 1/2 = " + produto)`

→ Exibe: " $\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$ "

Cenário 2: Fração com simplificação e negativo
[Instanciação]

1. Criação de `fracao3 = new Fracao(6, -9)`

- Ajuste de sinal:

* Numerador: $6 \times -1 = -6$

* Denominador: $-9 \times -1 = 9$

→ Estado bruto: $-6/9$

2. Simplificação:

- MDC(6, 9) = 3

- Numerador: $-6 \div 3 = -2$

- Denominador: $9 \div 3 = 3$

→ Resultado final: $-2/3$

Cenário 3: Tentativa de denominador zero

[Instanciação]

1. Tentativa: `new Fracao(5, 0)`

→ Lança exceção: `IllegalArgumentException`

→ Mensagem: "Denominador não pode ser zero"

Resumo das Saídas Esperadas no TestaClasse:

Escolha uma opção: 11

Testando Frações:

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

$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{8}$