

A) Crie um programa em Java que funcione como uma ferramenta para calcular diferentes operações matemáticas sobre dois números fornecidos pelo usuário. O programa deve permitir que o usuário escolha entre as seguintes operações:

- 1 - Cálculo da Potência do primeiro número elevado ao segundo número
- 2 - Raiz quadrada dos números digitados
- 3 - Máximo dos números digitados
- 4 - Mínimo dos números digitados
- 5 - Cálculo da média Geométrica dos dois números
- 6 – Sair

Observação: não é necessário apresentar o menu na tela, basta simular o processamento.

Cada vez que o usuário escolher uma opção válida do menu, serão solicitados os dois números de entrada, e o programa apresentará o resultado da operação selecionada. Caso o usuário escolha uma opção inválida, o programa deverá emitir a mensagem "OPÇÃO INVÁLIDA" e ler novamente uma opção do menu. O processo de seleção e cálculo deve ser repetido até que a opção de sair seja escolhida.

Funcionamento: Potência: Calcula a potência do primeiro número elevado ao segundo número.

Raiz Quadrada: Calcula a raiz quadrada dos dois números digitados individualmente e exibe os resultados.

Máximo: Retorna o maior entre os dois números.

Mínimo: Retorna o menor entre os dois números.

Média Geométrica: Calcula a média geométrica dos dois números e exibe o resultado. A média geométrica de dois números a e b é dada por $\sqrt{a * b}$.

Sair: Encerra o programa.

Entrada: O programa deve permitir as seguintes entradas numéricas:

Um inteiro representando a operação desejada. Dois números reais para as operações de potência, raiz quadrada, máximo e mínimo, e média geométrica.

Saída: Uma mensagem contendo o resultado da operação escolhida ou a mensagem de texto correspondente à informação dada como entrada.

Samples Input Samples Output

7

6

OPÇÃO INVÁLIDA

3

5 10

6

Máximo = 10.0

5

4 9

6

Média Geométrica = 6.0

1

2 3

6 Potência = 8.0

4

5 10

6 Mínimo = 5.0

2

9 16

6

Raiz Quadrada de 9 = 3.0

Raiz Quadrada de 16 = 4.0

B) Para este aplicando conhecimento crie um programa em Java que leia um número inteiro e calcule o seu fatorial. O programa deverá:

Solicitar ao usuário que informe um número inteiro

Verificar se o número é negativo. Caso seja, exibir uma mensagem de erro: "Número negativo não possui fatorial definido" (sem acentuação!)

Caso o número seja igual a 0, exibir o resultado como 1 (pois $0! = 1$)

Para números positivos, calcular o fatorial utilizando um loop (for ou while) e exibir o resultado

Exibir a sequência de multiplicação utilizada.

Exemplos:

Entrada	Saída esperada
---------	----------------

5	Fatorial de 5: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$
---	---

0	Fatorial de 0: $0! = 1$
---	-------------------------

-3	Número negativo não possui fatorial definido
----	--

Boa atividade!

Samples Input	Samples Output
---------------	----------------

0	
---	--

Fatorial de 0: $0! = 1$	
-------------------------	--

5	
---	--

Fatorial de 5: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$	
---	--

-8	
----	--

Número negativo não possui fatorial definido	
--	--

Lembre-se que a saída é sem acentuação!