1. Faça um programa que calcule o fatorial *aproximado* para um número realmente grande.

**Dica 1**: use a aproximação de Stirling: $n!\~\sqrt[2]{2πn}\left(\frac{n}{e}\right)^{n}$

**Dica 2**: use a função *pow*. Protótipo: *double pow(double x);*

**Dica 3**: use a constante M\_PI definida em *math.h* para representar o valor de *π*.

**Dica 4**: use a constante M\_E definida em *math.h* para representar o valor *e* (número de Neper).

**Dica 5**: use a função *sqrt*. Protótipo: *double sqrt(double x);*

1. Faça um programa que calcule o número de Neper com uma precisão de casas igual a *x*, com *x* sendo um valor natural recebido **via entrada padrão** e pertencendo ao intervalo [1;14].

**Dica 1**: use a função *log(x)* disponível em *math.h*. Em C, *log(x)* é o logaritmo natural de *x*, ou seja, o logaritmo de *x* na base *e*, onde é o número de Neper. Protótipo: *double log(double x);*

**Dica 2**: use a propriedade de mudança de base de logaritmos que aprenderam no ensino médio.

1. Faça um programa que calcule o número de Neper com precisão de casas igual a *x*, com *x* sendo um valor natural passado **via linha de comando** e pertencendo ao intervalo [1;14].

**Dica**: mesmas do exercício anterior.

1. Faça um programa que calcule o número de Neper a partir da seguinte série:

$$e=1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+…^{}$$

Seu programa deve enviar para a saída padrão o valor de *e* com o número de casas de precisão igual a *x*, com *x* sendo um valor natural passado **via linha de comando** e pertencendo ao intervalo [1;9]

**Dica**: calcule até o 15º elemento da série para se ter a precisão numérica desejada e imprima na saída padrão somente a quantidade de casas indicada (valor de *x*).

1. Faça um programa que calcule o número de Neper a partir da seguinte série:

$$e=1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+…^{}$$

Seu programa deve enviar para a saída padrão o valor de *e* com o número de casas de precisão igual a *x*, com *x* sendo um valor natural passado **via entrada padrão** e pertencendo ao intervalo [1;9].

**Dica**: calcule até o 15º elemento da série para se ter a precisão numérica desejada e imprima na saída padrão somente a quantidade de casas indicada (valor de *x*).

1. Faça um programa que calcule o número de Neper a partir da seguinte série:

$$e=1+\frac{1}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{1}{3!}+…^{}$$

Seu programa deve enviar para a saída padrão o valor de *e* com o número de casas de precisão igual a *x*, com *x* sendo um valor natural passado **via entrada padrão** e pertencendo ao intervalo [1;9].

**Observação:** seu programadeve calcular *somente* a quantidade de termos da série necessária para se garantir a precisão desejada (valor de x). Nenhum elemento a mais!

**Dica sobre a precisão:** analise *com carinho* o último elemento calculado da série.