
Aproximant e

P11916_ca

La sèrie de Taylor de la funció e^x és

$$e^x = \sum_{i \geq 0} \frac{x^i}{i!} .$$

Encara que aquesta sèrie té infinits termes, per a qualsevol x es pot obtenir una aproximació de e^x sumant uns quants dels primers termes de la sèrie (com més, millor, és clar). En particular, agafant $x = 1$, tenim un mètode per calcular $e \simeq 2.71828182845904523536$:

$$e = \sum_{i \geq 0} \frac{1}{i!} .$$

Feu un programa que, per a cada natural n donat, escrigui l'aproximació de e que s'obté sumant els n primers termes de la sèrie anterior.

Entrada

L'entrada consisteix en diversos naturals n entre 0 i 20.

Sortida

Per a cada n donat, cal escriure amb 10 xifres decimals l'aproximació de e que s'obté sumant els n primers nombres de la sèrie anterior.

Observació

Per motius de sobreiximent, feu tots els càlculs d'aquest exercici amb nombres reals.

Exemple d'entrada

0
1
3
20

Exemple de sortida

Amb 0 terme(s) s'obte 0.0000000000.
Amb 1 terme(s) s'obte 1.0000000000.
Amb 3 terme(s) s'obte 2.5000000000.
Amb 20 terme(s) s'obte 2.7182818285.

Informació del problema

Autor : Salvador Roura

Generació : 2023-07-14 17:42:10

© Jutge.org, 2006–2023.

<https://jutge.org>