

La sèrie de Taylor per calcular el cosinus d' α és:

$$\cos \alpha = \sum_{n \geq 0} (-1)^n \frac{\alpha^{2n}}{(2n)!}.$$

Per evitar problemes amb la precisió dels nombres reals treballarem amb nombres racionals: Afegiu `import Data.Ratio` al principi del vostre programa i sapiguen que `a % b` construeix el racional amb numerador `a` i denominador `b`.

1. Feu una funció `termes_cosinus :: Rational → [Rational]` que retorni una llista infinita amb els termes del desenvolupament de Taylor del cosinus d'un angle.

Nota: els termes no inclouen el sumatori.

2. Feu una funció `cosinus :: Rational → Rational → Rational` que, a partir de dos racionals α i ε approximi el cosinus d' α tot sumant tots els termes de la llista infinita anterior amb valors absoluts superiors o iguals a ε .

Exemple d'entrada

```
take 5 $ termes_cosinus 0
cosinus 0 (1%100000)
map fromRational $ take 5 $ termes_cosinus (314%100)
fromRational $ cosinus (314%100) (1%100000)
```

Exemple de sortida

```
[1 % 1,0 % 1,0 % 1,0 % 1,0 % 1]
1 % 1
[1.0,-4.9298,4.050488006666667,-1.331206385017689,0.23437790131643582]
-1.0000028659910203
```

Informació del problema

Autor : Jordi Petit, Gerard Escudero
Generació : 2024-04-30 18:31:21

© Jutge.org, 2006–2024.
<https://jutge.org>