

Синус косинус

$(\cos 1 / \sin 1) * ((\cos 1 + \cos 2) / (\sin 1 + \sin 2)) * \dots * ((\cos 1 + \cos 2 + \dots + \cos n) / (\sin 1 + \sin 2 + \dots + \sin n))$ нийлбэрийг ол.

Input

Натурал тоо n өгөгдөнө.

Output

Үржвэр. Таслалаас хойш 3 оронгийн нарийвчлалтайгаар гарга.

Example

Input:

2

Output:

0.046