

Examen practica

Etiquetas

Pregunta #1

Complete el siguiente código que calcula:

$$\sum_{i=3}^{n+3} \frac{16i^2 + 6}{4 - 5^{-14i}}$$

Mediante una recursividad de cola.

```
SumatoriaCola[n,suma_:11368683772161602973937988281250/ ]:=If[n== ,suma,SumatoriaCola[ ,suma+((2  
5^(14 ( )) (3+8 ( )^2))/(-1+4 5^( (3+n))))]]
```

▼ Respuesta

```
SumatoriaCola[n,suma_:11368683772161602973937988281250/ 303164900590976079305013020833 ]:=If[n== 0,suma,Sumatoria  
1,suma+((2 5^(14 ( 3+n )) (3+8 ( 3+n )^2))/(-1+4 5^( 14 (3+n))))]]
```

Pregunta #2

Complete el siguiente código que calcula:

$$\sum_{i=1}^n (-4i^5 + 7^{8i} + 1)$$

Mediante una recursividad de pila

```
Sumatoria[n]:=If[n== , ,Sumatoria[n-1]+(1+7^( )-4 n^5)]
```

▼ Respuesta

```
Sumatoria[n]:=If[n== 1, 5764798,Sumatoria[n-1]+(1+7^( 8 n )-4 n^5)]
```

Pregunta #3

Complete el siguiente código que calcula:

$$\sum_{i=1}^{n-1} \frac{5^{-4i} - 15^{-4i} + 2}{-14i - 19^{7i} + 10}$$

Mediante una recursividad de pila

```
Sumatoria[n]:=If[n== ,-( /9050451397875),Sumatoria[ ]+(-(15^(-4 (-1+n)) (-1+3^(4 (-1+n)))+2 15^(4  
(-1+n))))/(-10+19^( (-1+n))+14 (-1+n)))]
```

▼ Respuesta

```
Sumatoria[n]:=If[n== 2,-( 20266 /9050451397875),Sumatoria[ n-1]+(-(15^(-4 (-1+n)) (-1+3^(4 (-1+n)))+2 15^(4  
(-1+n))))/(-10+19^( 7 (-1+n))+14 (-1+n)))]
```

Pregunta #4

Encuentre una relación de recurrencia en base a la siguiente sucesión:

{5, 0, -90, -810, -5670, -36450, -225990, -1377810, -8332470}

$a[n] := \text{ } a[-2 + n] + \text{ } a[\text{ }], a[1] = \text{ }, a[2] = 0$

▼ Respuesta

$-18 a[-2 + n] + 9 a[-1 + n], a[1] == 5, a[2] == 0$

Pregunta #5

Encuentre una relación de recurrencia cuya fórmula explícita está dada por:

$$\frac{1}{135} 2^{(-12+n)} (-35280 + 99(-2)^n + 163^n)$$

Para $n \geq 5$

$a[n] == \text{ } a[-3 + n] + 20 a[\text{ }] + 4 a[-1 + n],$

$a[5] = \text{ },$

$a[6] ==$

$\text{ },$

$a[\text{ }] == -3,$

▼ Respuesta

$a[n] == -48 a[-3 + n] + 20 a[-2 + n] + 4 a[-1 + n],$

$a[5] == -2, a[6] == -2, a[7] == -3,$

Pregunta #6

Considere la siguiente recurrencia:

$a[n] = 18 a[-3 + n] + 15 a[-2 + n] - 4 a[-1 + n], a[3] = -10, a[4] = -9, a[5] = 6$

Su solución corresponde a:

$$a_n = ((\text{ })/(\text{ }))(4293 (-1)^n - 65 3^n - (\text{ })^n 3^{(\text{ })})$$

▼ Respuesta

$$1/540 (4293 (-1)^n - 65 3^n - (-2)^n 3^{(1+n)})$$

Pregunta #7

Considere para $n \geq 3$ la recurrencia:

$a[n] = 35 a[-3 + n] + 37 a[-2 + n] + a[-1 + n], a[3] = 2, a[4] = 9, a[5] = 7$

La ecuación característica es: $\text{ } t^3 - \text{ } t^2 - \text{ } t - \text{ } == 0$

Su conjunto de solución (ordenado de menor a mayor) es: { $\text{ }, \text{ }, \text{ } \}$

▼ Respuesta

$$\text{Sort[Solve}[t^3 - t^2 - 37 t - 35 == 0]]$$

$\{t \rightarrow -5\}, \{t \rightarrow -1\}, \{t \rightarrow 7\}$