

Taller de Matemática

Notación sigma: Sumatorias



Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Se utiliza la forma breve, notación sigma:

$$\sum_{i=1}^5 i = ??$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Se utiliza la forma breve, notación sigma:

$$\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Se utiliza la forma breve, notación sigma:

$$\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Entonces, para sumar los primeros 100 números:

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Se utiliza la forma breve, notación sigma:

$$\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Entonces, para sumar los primeros 100 números:

$$\sum_{i=1}^{100} i = ??$$

Introducción

Supongamos que se desea sumar los primeros 5 números:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Se toman los primeros 2 términos y a su resultado se le suma el siguiente.

En este caso:

$$(1 + 2) + 3 + 4 + 5$$

$$(3 + 3) + 4 + 5$$

$$(6 + 4) + 5$$

$$10 + 5 = 15$$

¿Y si ahora queremos sumar los números del 1 al 100? ¿Como hacemos?

Sumatoria: forma breve y ordenada de decir "Sumá varios números que siguen una determinada regla o patrón".

Se utiliza la forma breve, notación sigma:

$$\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5$$

Entonces, para sumar los primeros 100 números:

$$\sum_{i=1}^{100} i = 1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable *i*: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable *i*: **Variable de la sumatoria**
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable *i*: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números **desde** 1 **hasta** un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable **i**: **Variable de la sumatoria**
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable i : Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

$$\sum_{i = 1}^n i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable i : Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

$$\sum_{i = 1}^n i = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable i : Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

$$\sum_{i = 1}^n i = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$$

Si $n = 100$, que obtenemos:

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable i: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

$$\sum_{i = 1}^n i = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$$

Si n = 100, que obtenemos:

$$\sum_{i = 1}^{100} i = ??$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números entre el 5 y el 18

$$5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

Como la variable i : Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} i$$

Entonces, la suma queda expresada como:

$$\sum_{i = 5}^{18} i = 5 + 6 + 7 + \dots + 17 + 18$$

¿Y si ahora queremos sumar los números desde 1 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Por ejemplo: Supongamos que se desea sumar los primeros n números naturales

$$\sum_{i = 1}^n i = 1 + 2 + 3 + \dots + (n-1) + n$$

Si $n = 100$, que obtenemos:

$$\sum_{i = 1}^{100} i = 1 + 2 + 3 + \dots + 99 + 100$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final}$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final} 2i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: **Variable de la sumatoria**
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable i: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando i = 0: 0

Cuando i = 1: 0 + 2

Cuando i = 2: 0 + 2 + 4

Cuando i = 3: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando i = 4: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando i = 5: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable i: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando i = 0: 0

Cuando i = 1: 0 + 2

Cuando i = 2: 0 + 2 + 4

Cuando i = 3: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando i = 4: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando i = 5: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i = indice_inicial}^{indice_final}$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

¿Es correcto? NO!

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros **n** números pares

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: **Variable de la sumatoria**
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=indice_inicial}^{indice_final}$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros **n** números pares

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros **n** números pares

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=0}^n 2i$$

¿Es correcto? NO!

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? NO!

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=0}^{n-1} 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares desde 0 hasta un valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=0}^{n/2} 2i$$

¿Es correcto? SI!

Supongamos que se desea sumar los primeros n números pares

$$\sum_{i=0}^{n-1} 2i$$

¿Es correcto? SI

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=n}^n 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=n}^n 2i$$

¿Es correcto? NO!

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto? SI!

Si $j = 3$ y $n = 5$, que devuelve la sumatoria anterior?

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto? SI!

Si $j = 3$ y $n = 5$, que devuelve la sumatoria anterior?

Si $j = 3$, i comienza desde $i = 3$

Cuando $i = 3$: $(2 * i) = (2 * 3) = 6$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto? SI!

Si $j = 3$ y $n = 5$, que devuelve la sumatoria anterior?

Si $j = 3$, i comienza desde $i = 3$

Cuando **i = 3**: $(2 * i) = (2 * 3) = 6$

Cuando **i = 4**: $(2 * i) = 6 + (2 * 4) = 6 + 8$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto? SI!

Si $j = 3$ y $n = 5$, que devuelve la sumatoria anterior?

Si $j = 3$, i comienza desde $i = 3$

Cuando **i = 3**: $(2 * i) = (2 * 3) = 6$

Cuando **i = 4**: $(2 * i) = 6 + (2 * 4) = 6 + 8$

Cuando **i = 5**: $(2 * i) = 6 + 8 + (2 * 5) = 6 + 8 + 10$

Primeras aplicaciones

Supongamos que se desea sumar los números pares, comenzando desde 0 hasta 10

$$0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10$$

Como la variable **i**: Variable de la sumatoria
Siempre se incrementa: (i++)

$$\sum_{i=0}^5 2i$$

Cuando **i = 0**: 0

Cuando **i = 1**: 0 + 2

Cuando **i = 2**: 0 + 2 + 4

Cuando **i = 3**: 0 + 2 + 4 + 6

Cuando **i = 4**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8

Cuando **i = 5**: 0 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10

¿Y si ahora queremos sumar los números pares **desde** un valor cualquiera **hasta** otro valor cualquiera? ¿Como hacemos?

$$\sum_{i=j}^n 2i$$

¿Es correcto? SI!

Por ejemplo, si $j = 3$ y $n = 5$, que devuelve la sumatoria anterior?

Si $j = 3$, i comienza desde $i = 3$

Cuando **i = 3**: $(2 * i) = (2 * 3) = 6$

Cuando **i = 4**: $(2 * i) = 6 + (2 * 4) = 6 + 8$

Cuando **i = 5**: $(2 * i) = 6 + 8 + (2 * 5) = 6 + 8 + 10$

Resultado de la sumatoria: 24