

Se define:

$$\triangle a = \begin{cases} a^2; & \text{si } a \text{ es par} \\ 2a - a^2; & \text{si } a \text{ es impar} \end{cases}$$

De acuerdo a esta información, determine el valor de  $S$ .

$$S = \triangle 1 + \triangle 2 + \triangle 3 + \cdots + \triangle 99$$

A) 50

B) 99

C) 100

D) 450

E) 900



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
OFICINA CENTRAL DE ADMISION

122-004  
N° DE PREGUNTA  
(No llenar)

## BANCO DE PREGUNTAS

TIEMPO ESTIMADO PARA  
RESPONDER A LA PREGUNTA

2

Minutos

TIPO DE PREGUNTA

Conocimientos

Aplicación inmediata

Analisis

GRADO DE  
DIFICULTAD

D

ASIGNATURA : ROZ. MATEMATICO

CAPITULO : OPERADORES

TEMA : OPERADORES

ENUNCIADO DE LA PREGUNTA Y ALTERNATIVA DE RESPUESTA :

SE DEFINE :

$$\triangle a = \begin{cases} a^2 & ; \text{ si } a \text{ es par} \\ 2a - a^2 & ; \text{ si } a \text{ es impar} \end{cases}$$

DE ACUERDO A ESTA INFORMACION, DETERMINE EL VALOR DE S.

$$S = \triangle 1 + \triangle 2 + \triangle 3 + \dots + \triangle 99$$

A) 50      B) 99      C) 100      D) 450      E) 900

A. Comisión de Revisión del Banco de Preguntas

1. Autor de la Pregunta original: Armando Tori

2. Porcentaje de modificación : Nada ☒ 25% ☐ 50% ☐ 75% ☐

3. Miembros Comisión de Revisión :

Much  
(Apellido y Firma)

Char  
(Apellido y Firma)

18/05/08  
Fecha

B. Elaboración de Prueba :

1. Miembros Comisión de elaboración de la Prueba :

(Apellido y Firma)

(Apellido y Firma)

2. En caso de no utilizar esta Pregunta explicar el motivo (escribir al reverso) :

(Si fuera necesario, continuar el enunciado de la pregunta al reverso de esta hoja)



$$S = 2 \times 1 - 1^2 + 2^2 + 2 \times 3 - 3^2 + 4^2 + \dots + 98^2 + 2 \times 99 - 99^2$$

$$S \begin{cases} S_1 = (-1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - \dots - 97^2 + 98^2) \\ S_2 = 2 \times 1 + 2 \times 3 + 2 \times 5 + \dots + 2 \times 99 \end{cases}$$

Efectuando por separado  $S_1$  y  $S_2$ .

$$S_1 = (1 + 2 + 3 + \dots + 97 + 98) - 99^2 = \frac{(98)(99)}{2} - 99^2 = -4950$$

$$S_2 = 2(1 + 3 + 5 + \dots + 99) = 2 \times 50^2 = 5000$$

$$\text{Finalmente : } S = 5000 - 4950$$

$$S = 50 \quad \text{A}$$