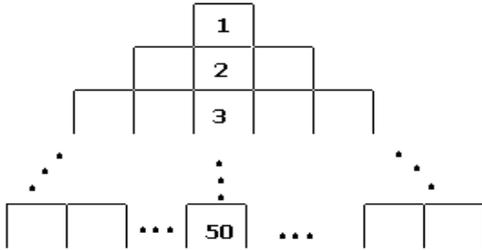




### RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO



#### Objetivos

- Ejercitar al estudiante en la capacidad de observación para establecer relaciones que le permitan llegar a la solución de un problema.
- Ejercitar al estudiante en la aplicación de conocimiento generales previamente adquiridos.

#### **INTRODUCCIÓN :**

En esta parte del curso veremos que la principal herramienta del razonamiento matemático es el "análisis", que acompañado de un criterio lógico adecuado, algo de ingenio y habilidad del alumno le permitirá llegar a la solución de un problema de una manera más rápida y sencilla.

Hay que tener en cuenta, amigo lector, que el razonamiento matemático se basa en los conceptos matemáticos ya establecidos y a partir de ellos se desarrolla.

También aprenderemos los dos métodos razonativos más usados: el razonamiento inductivo y el razonamiento deductivo.

#### **Ejemplo 1**

En qué cifra termina el resultado de  $A =$

$$2002^{2003}?$$

- a) 2   b) 4   c) 6   d) 8   e) 1

**Resolución:**

Busquemos la relación existente entre el exponente y el <sup>o</sup>4 .

$$\begin{array}{r|l} 2003 & 4 \\ \hline 2000 & 500 \\ 3 & \end{array} \quad \therefore 2003 = 4^{\circ} + 3$$

$$A = (\dots 2)^{4+3} = (\dots 2)^3 = \dots 8$$

**Clave : D**

Ejemplo 2

En que cifra termina E.

$$E = 2000^{3000} + 2001^{3001} + 2002^{3002} + \dots + 2009^{3009}$$

- a) 5   b) 6   c) 7   d) 8   e) 9

**Resolución :**

Analizando la última cifra en cada caso:

- $(2000)^{3000} = (\dots 0)^{3000} = \dots 0$
- $(2001)^{3001} = (\dots 1)^{3001} = \dots 1$
- $(2002)^{3002} = (\dots 2)^{4+2} = (\dots 2)^2 = \dots 4$
- $(2003)^{3003} = (\dots 3)^{4+3} = (\dots 3)^3 = \dots 7$
- $(2004)^{3004} = (\dots 4)^{\text{par}} = \dots 6$
- $(2005)^{3005} = (\dots 5)^{3005} = \dots 5$
- $(2006)^{3006} = (\dots 6)^{3006} = \dots 6$
- $(2007)^{3007} = (\dots 7)^{4+3} = (\dots 7)^3 = \dots 3$
- $(2008)^{3008} = (\dots 8)^{4+4} = (\dots 8)^4 = \dots 6$
- $(2009)^{3009} = (\dots 9)^{\text{impar}} = \dots 9$

Luego:

$$E = \dots 0 + \dots 1 + \dots + 4 + \dots 7 + \dots 6 + \dots 5 + \dots 6 + \dots 3 + \dots 6 + \dots 9 = \dots 7$$

Clave C

**CONSTRUYENDO  
MIS CONOCIMIENTOS**

1. Hallar las tres últimas cifras de “n”, si:

$$n \cdot 18 = \dots 8428 \dots (1)$$

$$n \cdot 28 = \dots 0888 \dots (2)$$

**Resolución**

2. Calcular

$$M = \sqrt{99.100.101.102 + 1}$$

**Resolución**

3. Si:  $(+) (+) = (-) (-)$

$$\text{Hallar: } K = \frac{SUMA}{SUMENO} + \frac{AMOR}{MORENO}$$

**Resolución**

4. Hallar la raíz cúbica de:

$$M = \sqrt[3]{4 + 2\sqrt{3}} - \sqrt{3}$$

- a) 2      b)  $\sqrt{3}$       c) 1  
 d) -1     e) 3

Resolución

5. Efectuar :

$$M = \frac{2121}{1313} + \frac{3232}{2626} + \frac{4545}{3939}$$

- a) 1      b) 2      c) 3  
 d) 4     e) 5

Resolución

6. Si:  $\overline{UNO} = (U+N+0)^3$  ;  $0 \neq \text{cero}$

Calcule:  $U^{N^0}$

- a) 1      b) 5      c) 3  
 d) 32     e) 25

Resolución

**REFORZANDO**

**MIS CAPACIDADES**

1. Si :  $(+) (+) = (-) (-)$ , calcular el valor de A:

$$A = \left[ \frac{ENERO}{ERA} + \frac{DINERO}{DIRA} + \frac{MASA}{AMENOS} \right]^5$$

- a) 123      b) 243    c) 86  
 d) 81      e) N.A

2. Calcular el valor de:

$$E = \sqrt{1 + 40x41x42x43} \text{ dé como}$$

Respuesta la suma de sus cifras.

- a) 9    b) 10    c) 11  
d) 12    e) 13

3. Calcular el valor de:

$$P = \sqrt{17x18x19x20+1}$$

- a) 21    b) 231    c) 221  
d) 341    e) 321

4. Hallar:

$$\sqrt[4]{3(2^2 + 1)(2^4 + 1)(2^8 + 1) + 1}$$

- a) 14    b) 15    c) 16  
d) 17    e) 18

5. Hallar la suma de cifras del resultado de:

$$M = \sqrt{123456789 - 2468}$$

- a) 5    b) 6    c) 7    d) 8    e) 9

6. Halla el resultado de la siguiente operación:

$$\sqrt{8(3^2 + 1)(3^4 + 1)(3^8 + 1)(3^{16} + 1)(3^{32} + 1) + 1}$$

- a) 3    b)  $3^{32}$     c)  $3^{16}$   
d)  $3^{33}$     e)  $2^{32}$

7. Hallar el resultado de efectuar la siguiente operación :

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$$

- a) n                      b)  $\frac{n}{n+1}$                       c)  $\frac{1}{n+1}$                       d) 2n e) N.A

8. Calcular las 2 últimas cifras de:

$$M = (19^{97} - 1)^{97} - 97^{11})^{1998}$$

- a) 76      b) 65    c) 25  
d) 12      e) 15

9. Hallar las dos últimas cifras de:

$$P = 1976^{1975} + 1975^{1976}$$

- a) 12      b) 10    c) 01  
d) 03      e) 72

10. Si:  $R = (1996^{1997} + 1)^2$

Halla la última cifra de "R"

- a) 1      b) 3      c) 6      d) 7      e) 9