

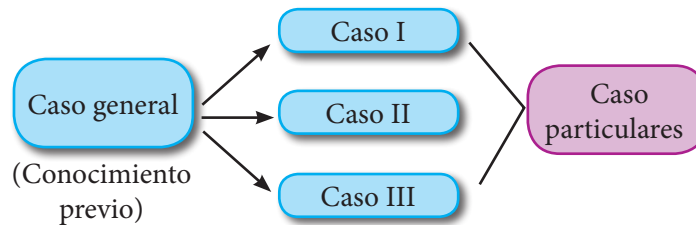


# Materiales Educativos GRATIS

## Razonamiento Matemático SEGUNDO

# DEDUCCIÓN MATEMÁTICA

La deducción matemática es un tipo de razonamiento que consiste en aplicar una variedad general, previamente verificada en situaciones particulares. Uno de los usos más comunes del razonamiento deductivo lo aplicamos cuando empleamos las fórmulas matemáticas en la resolución de problemas (casos particulares).



Observación:

Si:

$$\begin{array}{r} \overline{abc} - \\ \underline{\overline{cba}} \\ \hline \overline{mnp} \end{array}$$

- ▶  $n = 9$
- ▶  $m + p = 9$
- ▶  $a - c = m + 1$

Ejemplo:

- ▶  $(..5)^2 = ..25$
- ▶  $(..6)^n = ...6; n \in \mathbb{N}$
- ▶  $(..9)^n = ...1; \text{ si «n» es par}$   
 $...9; \text{ si «n» es impar}$
- ▶  $(..4)^n = ...4; \text{ si «n» es impar}$   
 $...6; \text{ si «n» es par}$

Potencia que termina en 2

$$\begin{array}{l} 2^1 = 2 \\ 2^2 = 4 \\ 2^3 = 8 \\ 2^4 = 16 \\ 2^5 = 32 \\ 2^6 = 64 \\ 2^7 = 128 \\ 2^8 = 256 \end{array}$$

$$(\dots 2)^n = \dots 6; \text{ si } n = \overset{\circ}{4}$$

### Recuerda

Una deducción o demostración matemática es tomada con verdadero; un conjunto de premisas: hipótesis  $\rightarrow$  tesis

### Trabajando en clase

#### Integral

1. Calcula  $\overline{ABC} + \overline{BCA} + \overline{CAB}$ :  
si:  $A + B + C = 23$
2. Calcula  $(\overline{CAT})^2$ :  
 $CAT \times C = 548$   
 $CAT \times A = 1918$   
 $CAT \times T = 1096$
3. Calcula  $U + N + I$ :  
 $\overline{UNI} \times 999 = \dots 461$

#### PUCP

4. Calcula  $A - C + X + Y$ :  
 $\overline{ABC} - \overline{CBA} = 5XY$   
Resolución:

$$\begin{array}{r} \overline{ABC} - \\ \underline{\overline{CBA}} \\ \hline 5XY \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{l} A - C = 6 \\ X = 9 \\ Y = 4 \end{array}$$

$$\Rightarrow A - C + X + Y = 19$$

5. Calcular  $a + b - (p - m)$ :  
 $\overline{mnp} = \overline{2ab} + \overline{pnm}$

6. Calcular  $u \times n \times m \times s$ :  
 $\sqrt[a]{unms} = a$

7. Calcular  $M \times N$ :  

$$\frac{4MN^2 - 7}{32NM^4}$$

**UNMSM**

8. Calcular el valor de M:  
 $M = \sqrt{15 \times 17 \times 257 \times 65537 + 1}$

**Resolución:**

$$M = \sqrt{15 \times 17 \times 257 \times 65537 + 1}$$

$$M = \sqrt{(16-1)(16+1)(16^2+1)(16^4+1)+1}$$

$$M = \sqrt{(16^2-1)(16^2+1)(16^4+1)+1}$$

$$M = \sqrt{(16^4-1)(16^4+1)+1}$$

$$M = \sqrt{(16^8-1)+1}$$

$$M = \sqrt{16^8}$$

$$M = 16^4 = 65536$$

$$\Rightarrow M = 65536$$

9. Calcular el valor de E:  
 $E = \sqrt[8]{3 \times 5 \times 17 \times 257 + 1}$

10. Calcular  $\overline{PERA}$ :  
 $\overline{1PAMER} \times 3 = \overline{PAMER1}$

11. Indica en que cifra termina:  
 $219^{75} + 225^{63} + 76^{23} + 71^{27}$

**UNI**

12. Calcular el valor de  $U + N + I$ :  
 $\overline{UU} + \overline{NN} + \overline{II} = \overline{UN I}$

**Resolución:**

$$\begin{array}{r} UU + \\ NN \\ \hline II \\ UN I \end{array}$$

Para:  $U + N = 10$  (1° Columna)  
 $U = 1 \wedge N = 9$

Para:  
 $1 + 10 + I = 19$  (2° Columna)  
 $I = 8$

$$\Rightarrow U + N + I = 18$$

13. Determina  $a + b + c$   
 $\overline{acba} < 2000$   
 $\overline{acba} = \overline{abc} + \overline{bac} + \overline{ac} + \overline{ba}$

14. Calcular:  
 $P = \sqrt[8]{\frac{15627 \times 15623 + 4}{622 \times 628 + 9}}$