

Sistema de Numeración

L. González-Santos¹

¹ Instituto de Neurobiología, UNAM
Campus Juriquilla, Qro.

lgs@unam.mx

3 de febrero de 2025

Hllar el valor numérico de las expresiones siguientes para $a = 1, b = 2, c = 3, m = \frac{1}{2}, n = \frac{1}{3}, p = \frac{1}{4}$

1 $4m\sqrt[3]{12bc^2}$

2 $\frac{24mn}{2\sqrt{n^2p^2}}$

3 $\frac{\frac{3}{5}\sqrt{apb^2}}{\frac{3}{2}\sqrt[3]{125bm}}$

Hallar el valor numérico de las expresiones para:

$$a = 3, b = 4, c = \frac{1}{3}, d = \frac{1}{2}, m = 6, n = \frac{1}{4}$$

$$1 \quad \frac{4d^2}{2} + \frac{16n^2}{2} - 1$$

$$2 \quad \sqrt{4b} + \frac{\sqrt{3a}}{3} - \frac{\sqrt{6m}}{6}$$

$$3 \quad \frac{2\sqrt{a^2b^2}}{3} + \frac{3\sqrt{2+d^2}}{4} - a\sqrt{n}$$

Sumar las expresiones siguientes y hallar el valor numérico del resultado para: $a = 2$, $b = 3$, $c = 10$, $x = 5$, $y = 4$, $m = \frac{2}{3}$, $n = \frac{1}{5}$

1 $nx + cn - ab$; $-ab + 8nx - 2cn$; $-ab + nx - 5$

2 $\frac{3}{4}a^2 + \frac{2}{3}b^2$; $-\frac{1}{3}ab + \frac{1}{9}b^2$; $\frac{1}{6}ab - \frac{1}{3}b^2$

3 $\frac{9}{17}m^2 + \frac{25}{34}n^2 - \frac{1}{4}$; $-15mn + \frac{1}{2}$; $\frac{7}{34}m^2 - \frac{1}{4}$; $-\frac{7}{34}m^2 - 30mn + 3$

Calcule los siguientes sumas:

$$1 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{1}{2^n} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2^{100}}$$

$$2 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{1+2^n}{3^n} = \frac{1+2}{3} + \frac{1+2^2}{3^2} + \dots + \frac{1+2^{100}}{3^{100}}$$

$$3 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{1}{8} \left(1 - \frac{1}{2^n}\right)$$

Calcule los siguientes sumas:

$$1 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{2n+1}{[n(n+1)]^2}$$

$$2 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{n}{n+1}$$

$$3 \quad \sum_{n=1}^{100} \frac{\log n}{n}$$

- 1 Dados los puntos $A(-3,2)$ y $B(5,2)$. ¿cuál es la longitud de AB ?
- 2 Calcular las coordenadas del punto medio de AB en cada caso:
 - 1 $A(-3, 2)$, $B(5,2)$
 - 2 $A(6,4)$, $B(8,2)$
 - 3 $A(-2, -1)$, $B(3,4)$

- 1 A está a dos tercios de la distancia $(1, 10)$ a $(-8, 4)$ y B está en el punto medio del segmento que une $(0, -7)$ con $(6, -11)$. Calcular la distancia AB.
- 2 Demostrar que $(-1, 4)$, $(-3, -6)$ y $(3, -2)$ son vértices de un triángulo isósceles.
- 3 Dos vértices de un triángulo son $(-5, 3)$ y $(-1, -1)$. La ordenada del tercer vértice es 5. Si el área del triángulo es de 16b unidades de superficie, ¿cuáles son las posibles abscisas del tercer vértice?
- 4 Calcular el área del pentágono cuyos vértices son consecutivamente, $(7, 6)$, $(0, 5)$, $(-1, 0)$, $(5, -2)$ y $(3, 2)$.

