



E.E.S. N°45 "HÉROES DEL ATLANTICO SUR"

Actividades de Matemática
4º Año



Tarea 1

Actividad 1: Coloquen el número entero que verifica las igualdades:

a) $2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} \cdot (-3) = 12$

b) $-35 : \underline{\hspace{1cm}} \cdot (-2) = -14$

c) $-42 : \underline{\hspace{1cm}} : (-2) = 3$

d) $\sqrt{2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} - 1} = 7$

e) $\underline{\hspace{1cm}}^2 + 1 = 145$

f) $10 - \sqrt[3]{\underline{\hspace{1cm}}} = 12$

Si bien en algunas operaciones es fácil adivinar o estimar el valor que corresponde, no ocurre la misma facilidad en todas. Por lo que te recomendamos que plantees la situación como una ecuación.

Te ayudamos con la consigna e); las demás la dejamos para que practiques. Al valor que desconocemos, y queremos hallar, lo llamamos "m"

$$\underline{\hspace{1cm}}^2 + 1 = 145$$

$$m^2 + 1 = 145$$

$$m^2 = 145 - 1$$

$$m = \sqrt{144}$$

$$\boxed{m = 12}$$

Reemplazando en la actividad, nos queda que el valor que verifica la igualdad es el 12:

$$12^2 + 1 = 145$$

Actividad 2: Coloquen el signo <, > o =, según corresponda en cada caso:

a) $0,45 + \frac{3}{10} \dots\dots\dots 0,7\bar{5}$

b) $-1\frac{9}{20} \dots\dots\dots -0,5 - \frac{7}{5}$

c) $\frac{1}{2} - 0,5 \dots\dots\dots 0,1 - \frac{1}{6}$

d) $0,3 - 0,7 \dots\dots\dots -0,47\bar{6}$

Para poder realizar esta actividad, es necesario recordar cómo pasar un número a fracción. Acá te damos unos ejemplos para que puedas realizarlo.

Repaso para conversión de expresiones decimales a expresiones fraccionarias:

- ✓ De expresión decimal exacta a fracción decimal: *las fracciones decimales son las que tienen en sus denominadores potencias de 10.*

$$\text{Ej. } 0,25 = \frac{25}{100}$$

$$19,3 = \frac{193}{10}$$

$$0,1857 = \frac{1857}{10000}$$

Una trampa para facilitar la situación: *escribimos en la calculadora la expresión decimal (ejemplo 0,25) apretamos la tecla igual y luego convertimos el número a fracción. La calculadora arrojará como resultado la fracción irreducible (simplificada).*

Para pasar a fracción realizamos lo siguiente:

$$Ej. 0,2\hat{3} = \frac{023-02}{90}$$

$$12,37\widehat{56} = \frac{123756 - 1237}{9900}$$

$$3,49\widehat{4}2 = \frac{34942 - 34}{9990}$$

Una trampa que no siempre funciona: ***escribimos en la calculadora la expresión periódica (ejemplo 0,23̄) repitiendo el número periódico la mayor cantidad de veces posible (ejemplo 2,23333333333333333333.....) apretamos la tecla igual y luego convertimos el número a fracción. La calculadora arrojará como resultado la fracción irreducible (simplificada).***

a) $(3 + 5)^2 = 3^2 + 5^2$

d) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{3}} = \sqrt[5]{3}$

g) $-9^2 = (-9)^2$

b) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$

e) $7^3 : 7 = 7.7$

h) $\sqrt{4+9} = \sqrt{4} + \sqrt{9}$

c) $5^3 \cdot 5 = 5^2 \cdot 5^2$

f) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} = \sqrt[4]{5}$

i) $8^3 - 8^2 = 8$

$$\text{a) } 0,5^5 \left(\frac{1}{2}\right)^2 =$$

b) $1,5^{12} : 1,5^{12} =$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 0,25^{-4} =$

$$d) \left[0,25^7 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} \right] : 0,5^3 =$$

Para realizar la actividad 3 y la actividad 4, primero demos un repaso por algunas propiedades...

Potencia y Radicación

Si b es un número entero positivo, elevar un número a la potencia de b es multiplicar ese número a , que se llama base, tantas veces como determina el exponente b .

$$a^b = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot a \dots}_{b \text{ veces}}$$

Siendo a un número llamado base; b un número llamado exponente y el resultado de esa operación es la potencia.

Cuando sabemos el valor de la potencia y del exponente, pero queremos saber el valor de la base, tendríamos la siguiente expresión: $a^6=729$, por lo que se debe hallar un número que multiplicado por sí mismo 6 veces dé como resultado 729. A esta operación llamamos raíz y lo representamos con el símbolo $\sqrt{}$

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow b^n = a$$

Recordemos algunas propiedades de la Potencia

$$a^0 = 1$$

$$a^1 = a$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

$$a^n \div a^m = a^{n-m}$$

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

$$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$(a \div b)^n = a^n \div b^n$$

$$\left. \begin{aligned} (a+b)^n &\neq a^n + b^n \\ (a-b)^n &\neq a^n - b^n \end{aligned} \right\} \text{NUNCA HACER ESTO}$$

$$(-a)^n = \begin{cases} \text{si } n \text{ es par, entonces resultado positivo (+)} \\ \text{si } n \text{ es impar, entonces resultado negativo (-)} \end{cases}$$

Recordemos algunas propiedades de la Radicación

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{a \div b} = \sqrt[n]{a} \div \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

$$\left. \begin{aligned} \sqrt[n]{a+b} &\neq \sqrt[n]{a} + \sqrt[n]{b} \\ \sqrt[n]{a-b} &\neq \sqrt[n]{a} - \sqrt[n]{b} \end{aligned} \right\} \text{NUNCA HACER ESTO}$$

$$\sqrt[n]{-a} = \begin{cases} \text{si } n \text{ es par, entonces no existe resultado en Reales} \\ \text{si } n \text{ es impar, entonces resultado negativo (-)} \end{cases}$$

Actividad 5: Dado los siguientes polinomios:

$$A(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - 1,5 \quad B(x) = x^3 + \frac{2}{3}x - 0,5x^2 \quad C(x) = 1,5x + \frac{2}{3} \quad D(x) = \frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + 0,5$$

Realizar las siguientes operaciones:

- a) $A(x) + B(x) + D(x)$
- b) $D(x) + C(x) - A(x)$
- c) $A(x) \cdot C(x)$
- d) $B(x) \cdot D(x)$

- ✓ Recuerda que para sumar o restar polinomios debes tener en cuenta los términos semejantes, cuando tienen las mismas variables y están elevadas con igual exponente.
- ✓ Recuerda que para restar dos polinomios el primero se copia tal cual está y el segundo se cambian los signo y luego se procede igual que para la suma.
- ✓ Recuerda que para multiplicar polinomios tienes que basarte en la propiedad de producto de potencia de igual base (donde los exponentes se suman).