GUÍA DE TRABAJO

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

ALTIPLANO, SOLOLÁ

Guía 2

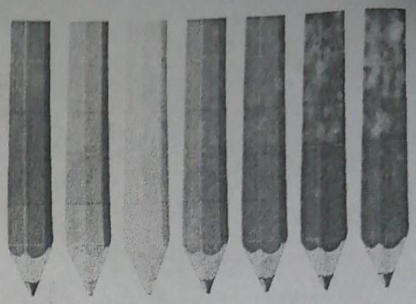
Nombre del Estudiante: Victoriano Emilio Juárez Zacarías

Técnico en: Informática **Fecha:** 19-02-24 **Carne:** 241952

Fecha de entrega: 19/02/2024

Ciclo I: 2024

Lic. Raúl Estuardo Tziquiná



Tema: Los números naturales

Clase : Potenciación

Activación

Actividad

Ejemplos

EJEMPLOS

1 Desarrolla

1. $(-4)^2 = (-4)(-4) = 16$
2. $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \left(\frac{2}{1}\right)^2 = \frac{2^4}{1} = \frac{4}{1} = 4$
3. $\left(\frac{7}{3}\right)^3 = \frac{343}{27} = \frac{7^3}{3^3} = \frac{343}{27}$
4. $(0.5 + 3.8)^2 = (4.3)^2 = 18.49$
5. $-5^6 = -15,625$
6. $(6)^{-4} = \frac{1}{1296}$
7. $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right)^3 = \frac{343}{216}$

2 ¿Cuál es el resultado de

Solución

8. $(-1)^8 = 1$
9. $(-9)^3 = -729$
10. $\left(\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{27}$
11. $-(1+2)^2 = -9$
12. $\left(5 + \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{441}{16}$

3 Desarrolla

Solución

13. $-2^{-5} = -\frac{1}{32}$
14. $(-3)^4 = 81$
15. $\left(-\frac{2}{5}\right)^{-3} = \frac{125}{8} = \frac{-125}{8}$
16. $(3-1)^2 = 4$
17. $(5+11)^3 = 4096$
18. $\left(\frac{1}{10} + 1\right)^3 = \frac{1331}{100}$

Tema: Los números naturales

Clase: Operaciones

Actividad 1

Simplifica las siguientes expresiones, emplea las definiciones y teoremas de los exponentes:

a) $5^2 \cdot 5^2 =$ 625

$= 5^{2+2}$

$= 5^4$

$= 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$

b) $3^{-5} \cdot 3^2 =$ $\frac{1}{27}$

$= 3^{-5+2}$

$= 3^{-3}$

$= \frac{1}{3^3} = \frac{1}{27}$

c) $3^2 \cdot 3^{-3} \cdot 3^{\frac{2}{3}} =$ $\frac{\sqrt[3]{9}}{3}$

$3^2 \cdot \frac{1}{3^3} \cdot 3^{\frac{2}{3}}$

$3^2 \cdot \frac{1}{3^{1\frac{1}{3}}} = \frac{3^2}{3^{1\frac{1}{3}}} = \frac{\sqrt[3]{3^2}}{3}$

$= \frac{\sqrt[3]{9}}{3}$

d) $(2^7 \cdot 3^{-4})(2^{-5} \cdot 3^4) =$ 4

$= 2^{7+(-5)} \cdot 3^{-4+4}$

$= 2^2 \cdot 3^0$

$= 4 \cdot 1$

$= 4$

Actividad 2

Simplifica las siguientes expresiones, emplea las definiciones y teoremas de los exponentes:

a) $(3^5 \cdot 5^{-4}) \cdot (2^3 \cdot 3^{-7} \cdot 5^6) =$ $\frac{200}{9}$

$= 3^{5+(-7)} \cdot 2^3 \cdot 5^{-4+6}$

$= 3^{-2} \cdot 2^3 \cdot 5^2$

$= \frac{1}{3^2} \cdot 2^3 \cdot 5^2 = \frac{1}{9} \cdot 8 \cdot 25 = \frac{200}{9}$

b) $4^2 \cdot 2^3 \cdot 8^2 =$ 8192

$= 16 \cdot 8 \cdot 64$

$= 8192$

c) $\frac{2^7 \cdot 3^{-5}}{2^5 \cdot 3^{-4}} =$ $\frac{4}{3}$

$= 2^{7-5} \cdot 3^{(-5)-(-4)}$

$= 2^2 \cdot 3^{-1}$

$= 2^2 \cdot \frac{1}{3^1} = 4 \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

Tema: Los números naturales

Clase: Operaciones

Actividad 3

Simplifica las siguientes expresiones, emplea las definiciones y teoremas de los exponentes:

a) $\frac{7^5 \cdot 3^3}{7^3 \cdot 3^5} = \boxed{\frac{49}{9}}$

$= 7^{5-3} \cdot 3^{3-5}$

$= 7^2 \cdot 3^{-2}$

$= 7^2 \cdot \frac{1}{3^2}$

$= 49 \cdot \frac{1}{9}$

$= \frac{49}{9}$

b) $\frac{2^{-8} \cdot 3^5 \cdot 5^{-6}}{2^{-7} \cdot 3^6 \cdot 5^{-5}} = \boxed{\frac{1}{30}}$

$= 2^{(-8)-(-7)} \cdot 3^{5-6} \cdot 5^{(-6)-(-5)}$

$= 2^{-1} \cdot 3^{-1} \cdot 5^{-1}$

$= \frac{1}{2^1} \cdot \frac{1}{3^1} \cdot \frac{1}{5^1} =$

$= \frac{1}{30}$

Actividad 4

a) $\frac{2^{-4} \cdot 3^{-5} \cdot 5^{-6}}{2^{-6} \cdot 3^{-3} \cdot 5^{-6}} = \boxed{\frac{4}{9}}$

$= 2^{-4+(-6)} \cdot 3^{-5+(-3)} \cdot 5^{-6+(-6)}$

$= 2^2 \cdot 3^{-2} \cdot 1$

$= 4 \cdot \frac{1}{3^2} \cdot 1$

$= \boxed{\frac{4}{9}}$

b) $\frac{3^5 \cdot 4^{-6}}{3^7 \cdot 4^{-8}} = \boxed{\frac{16}{9}}$

$= 3^{5-7} \cdot 4^{-6-(-8)}$

$= 3^{-2} \cdot 4^2$

$= \frac{1}{3^2} \cdot 4^2$

$= \frac{1}{9} \cdot 16$

$= \boxed{\frac{16}{9}}$

Tema: Los números naturales

Clase: Operaciones

Simplifica las siguientes expresiones, emplea las definiciones y teoremas de los exponentes:

Evaluación

Actividad 5

a) $\dfrac{2^{-\frac{1}{2}} \cdot 3^{\frac{3}{4}} \cdot 4^{2}}{2^{\frac{5}{2}} \cdot 3^{-\frac{1}{4}} \cdot 4^{\frac{3}{2}}} = \dfrac{3}{4}$

$2^{-3} \cdot 3^{1} \cdot 4^{1/2}$

$2^{-3} \cdot 3^{1} \cdot (2^{2})^{1/2}$

$2^{-3} \cdot 3^{1} \cdot (2)$

$2^{-3+1} \cdot 3^{1}$

$2^{-2} \cdot 3$

$\dfrac{1}{2^{2}} \cdot 3$

$\dfrac{3}{4}$

b) $\dfrac{4^{-\frac{1}{6}} \cdot 9^{\frac{3}{8}} \cdot 6^{-3}}{4^{\frac{5}{6}} \cdot 9^{-\frac{5}{8}} \cdot 6^{-3}} = \dfrac{9}{4}$

$4^{-1} \cdot 9^{1} \cdot 6^{0}$

$\dfrac{1}{4} \cdot 9 \cdot 1$

$\dfrac{9}{4}$

① $-\frac{1}{2} - \frac{5}{2} = \frac{-2-10}{4} = -\frac{12}{4} = -3$

② $\frac{3}{4} - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{12+4}{16} = \frac{16}{16} = 1$

③ $\frac{2}{1} - \frac{3}{2} = \frac{4-3}{2} = \frac{1}{2}$

① $-\frac{1}{6} - \frac{5}{6} = \frac{-6-30}{36} = -\frac{36}{36} = -1$

② $\frac{3}{8} - \left(-\frac{5}{8}\right) = \frac{24+40}{64} = \frac{64}{64} = 1$

③ $-3 - (-3) = 0$

"Contando y agrupando"

Nombre: Fecha:

Grado: **Punteo:**

Escriba los factores de los siguientes productos.

Producto	Construye		Producto	Construye		Producto	Construye	
2	1×2 2×1		3	3×1 1×3		4	2×2 4×1	1×4
5	1×5 5×1		6	1×6 6×1	2×3 3×2	7	7×1 1×7	
8	2×4 4×2	1×8 8×1	9	1×9 9×1	3×3	10	2×5 5×2	10×1 1×10
12	2×6 6×2	4×3 3×4	14	2×7 7×2		15	3×5 5×3	
16	2×8 8×2	4×4	18	3×6 6×3	2×9 9×2	20	4×5 5×4	2×10 10×2
21	3×7 7×3		24	3×8 8×3	4×6 6×4	25	5×5	
27	3×9 9×3		28	7×4 4×7		30	3×10 10×3	5×6 6×5
32	8×4 4×8		35	7×5 5×7		36	6×6 4×9	9×4
40	8×5 5×8	10×4 4×10	42	7×6 6×7		45	5×9 9×5	
49	7×7		50	5×10 10×5		54	6×9 9×6	
56	8×7 7×8		60	6×10 10×6		63	7×9 9×7	
64	8×8		70	7×10 10×7		72	8×9 9×8	
80	8×10 10×8		81	9×9		90	9×10 10×9	
			100	10×10				