



COLEGIO PSICOPEDAGÓGICO EL ARTE DEL SABER – GUÍA DE TRABAJO

ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Sexto	PERIODO: 4	FECHA: 19/10/2020-23/10/2020
-------------------------	--------------	------------	------------------------------



Link de Raiz .

Videos de la clase:

<https://youtu.be/q0bzMRZe1gs>

<https://youtu.be/iag9IROgzNc>

Fecha de entrega: 27/10/2020

Actividad

Escoja 10 ejercicios de las paginas 116 y 117 del modulo y desarróllelos aplicando la ley de exponente y de las raíces



ndar: Pensamiento numérico y variacional.

Potenciación y radicación de fracciones

La potenciación de fracciones es el producto de factores iguales. En general, para todo $a, b, n \in \mathbb{N}$, $b \neq 0$,

$$\underbrace{\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b} \cdots \frac{a}{b}}_{n \text{ veces}} = \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

La potenciación de fracciones cumple con las siguientes propiedades:

Propiedad	Generalización	Ejemplo
Potencia de una fracción con exponente cero	$\left(\frac{a}{b}\right)^0 = 1$	$\left(\frac{12}{5}\right)^0 = 1$
Potencia de una fracción con exponente uno	$\left(\frac{a}{b}\right)^1 = \frac{a}{b}$	$\left(\frac{8}{13}\right)^1 = \frac{8}{13}$
Potencia de una fracción	$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}$	$\left(\frac{12}{5}\right)^3 = \frac{12^3}{5^3}$
Producto de potencias de igual base	$\left(\frac{a}{b}\right)^n \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n+m}$	$\left(\frac{11}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{11}{3}\right)^4 = \left(\frac{11}{3}\right)^{2+4} = \left(\frac{11}{3}\right)^6$
Cociente de potencias de igual base	$\left(\frac{a}{b}\right)^n \div \left(\frac{a}{b}\right)^m = \left(\frac{a}{b}\right)^{n-m}$	$\left(\frac{10}{7}\right)^7 \div \left(\frac{10}{7}\right)^3 = \left(\frac{10}{7}\right)^{7-3} = \left(\frac{10}{7}\right)^4$

La radicación con fracciones cumple con las propiedades:

Propiedad	Generalización	Ejemplo
Raíz n-ésima de un producto de fracciones	$\sqrt[n]{\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d}} = \sqrt[n]{\frac{a}{c}} \cdot \sqrt[n]{\frac{b}{d}}$	$\sqrt[4]{\frac{9}{4} \cdot \frac{16}{25}} = \sqrt[4]{\frac{9}{4}} \cdot \sqrt[4]{\frac{16}{25}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5} = \frac{12}{10}$
Raíz n-ésima de un cociente de fracciones	$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$	$\sqrt[4]{\frac{16}{81}} = \frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}} = \frac{4}{9}$
Raíz n-ésima de una raíz m-ésima	$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$	$\sqrt[4]{\sqrt[3]{256}} = \sqrt[12]{256} = \frac{2}{3}$



5. ¿Cuál es la nota musical que corresponde a la cuarta parte de la cuarta parte de la negra?

6. ¿Cuál es la nota musical que corresponde a la octava parte de la corchea?

✦ Resuelve y escribe la propiedad empleada en cada caso.

7. $\sqrt[3]{\frac{625}{81}} =$ 9. $\sqrt[3]{32 \cdot 100\,000} =$

8. $\sqrt[3]{9 \cdot 16 \cdot 4} =$ 10. $\sqrt[3]{64 \cdot 4\,096} =$

✦ Aplica la propiedad correspondiente para calcular cada raíz dada.

11. $\sqrt{\frac{144}{36}}$ 13. $\sqrt{\frac{64}{289}}$ 15. $\sqrt{\frac{900}{324}}$ 17. $\sqrt[3]{\frac{216}{125}}$ 19. $\sqrt[5]{\frac{1\,024}{243}}$ 21. $\sqrt[3]{\frac{8}{64}}$

12. $\sqrt{\frac{400}{121}}$ 14. $\sqrt{\frac{441}{169}}$ 16. $\sqrt{\frac{484}{81}}$ 18. $\sqrt[4]{\frac{16}{625}}$ 20. $\sqrt[6]{\frac{64}{729}}$ 22. $\sqrt[4]{\frac{625}{2401}}$

✦ Realiza primero las operaciones entre fracciones y, luego, calcula la raíz cuadrada de la fracción resultante.

23. $\sqrt{\frac{10}{12} + \frac{6}{36}}$ 25. $\sqrt{\frac{100}{81} - \frac{4}{9}}$ 27. $\sqrt{\frac{10}{4} \cdot \frac{10}{36}}$ 29. $\sqrt{\frac{9}{7} + \frac{7}{4}}$

24. $\sqrt{\frac{8}{5} + \frac{9}{25}}$ 26. $\sqrt{\frac{6}{7} - \frac{17}{49}}$ 28. $\sqrt{\frac{3}{25} \cdot \frac{12}{4}}$ 30. $\sqrt{\frac{16}{8} + \frac{32}{4}}$

✦ Encuentra el error.

31. $\sqrt{\frac{4}{16} + \frac{7}{16}} = \sqrt{\frac{4}{16}} + \sqrt{\frac{7}{16}}$ 32. $\sqrt{\frac{10}{16} + \frac{6}{16}} = \sqrt{\frac{4}{32}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{32}}$

Razonamiento

✦ Calcula las potencias.

33. $\left(\frac{3}{4}\right)^4 =$ 35. $\left(\frac{10}{7}\right)^5 =$ 37. $\left(\frac{9}{5}\right)^4 =$

34. $\left(\frac{2}{11}\right)^3 =$ 36. $\left(\frac{6}{10}\right)^2 =$ 38. $\left(\frac{15}{40}\right)^2 =$

✦ Escribe el exponente que hace verdadera la igualdad.

39. $\left(\frac{2}{3}\right)^n = \frac{16}{81}$ 41. $\left(\frac{4}{7}\right)^n = \frac{1\,024}{16\,807}$ 43. $\left(\frac{6}{4}\right)^n = \frac{46\,656}{4\,096}$

40. $\left(\frac{5}{10}\right)^n = \frac{625}{10\,000}$ 42. $\left(\frac{10}{8}\right)^n = \frac{1\,000}{512}$ 44. $\left(\frac{2}{5}\right)^n = \frac{4}{25}$

✦ Escribe el número correspondiente, teniendo en cuenta las propiedades de la potenciación de fracciones.

45. $\left(\frac{4}{5}\right)^0 =$ () $\left(\frac{4}{5}\right)^8$

46. $\left(\frac{4}{5}\right)^5 =$ () 1

47. $\left(\frac{4}{5}\right)^1 =$ () $\frac{4^5}{5^5}$

48. $\left(\frac{4}{1}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^3 =$ () $\left(\frac{4}{5}\right)^2$

49. $\left(\frac{4}{5}\right)^5 \div \left(\frac{4}{5}\right)^3 =$ () $\frac{4}{5}$