



Matemáticas

NOMBRES:

Act clase:

03

Período:

1

Grado:

9

Docente:

María Ximena Carrero Blanco

Tema: Potenciación

DBA#1. Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.

❶ EJERCITACIÓN. Calcular las siguientes potencias. Expresar las respuestas con exponentes positivos.

$$\begin{array}{lll} 1. (9x)^{-4} & 2. (-4a^3b^3c^2)^3 & 3. (0,5y^5)^3 \\ 4. (-1,1x^2y^4)^2 & 5. (2\pi r)^3 & 6. (-3a^5b^3c^6d^4)^0 \\ 7. \left(\frac{7ab^3}{3c^2}\right)^{-2} & 8. \left(\frac{3}{4}m^2n^{-3}\right)^2 & 9. \left(\frac{4}{3}\pi r^3\right)^{-3} \end{array}$$

❷ RAZONAMIENTO. Marcar con V, si la afirmación es verdadera, o F, si es falsa. Justificar la respuesta.

$$\begin{array}{l} 10. \text{ — } (xy)^{-2} = \frac{x^2}{y^2} \\ 11. \text{ — } -(x\sqrt{2})^0 = -\sqrt{2} \\ 12. \text{ — } (wy^2)^3 = (wy^3)^2 \\ 13. \text{ — } 8a^3b^3 = (2ab)^3 \\ 14. \text{ — } \left(-\frac{7}{5}x^{-2}y^3\right)^2 = -\frac{49y^3}{25x^4} \end{array}$$

❸ RAZONAMIENTO. Simplificar las siguientes expresiones.

$$\begin{array}{lll} 15. (-7)^3(-7)^{-1}(-7)^3 & 16. (x^5)(-x^2)(-x^3) & \\ 17. [(9x)^2 \cdot 9^2x^2]^4 & 18. (3m^2) \cdot (5m^3) \cdot (2m^4) & \\ 19. (-2x^3y)^2(-3x^2y^2)^3 & 20. (0,5a)^3 \cdot (0,5a)^{-2} & \\ 21. \left(\frac{1}{2}\right)^3 8^3 & 22. (3m)^{-2}\left(\frac{1}{3}m\right)^2 & 23. \frac{(2y^3)(3y)^2}{6y^4} \end{array}$$

❹ RAZONAMIENTO. Escribir el exponente que hace verdadera la igualdad.

$$\begin{array}{ll} 24. \left(\frac{1}{x}\right)^? = x^3 & 25. \left(\frac{1}{9}\right)^? \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^? = \left(\frac{4}{45}\right)^2 \\ 26. \frac{x^? \cdot y^?}{x^5 \cdot y^2} = x^3y^{-2} & 27. \left(\frac{x+y}{z}\right)^? = 1 \\ 28. \left(\frac{x^{-1}}{y^{-4}}\right)^? = \frac{x^2}{y^8} & 29. \left(\frac{-48ab^?}{-6a^?b^5}\right)^{-1} = \frac{a^3b^2}{8} \\ 30. \left(\frac{-36x^2y^{-6}}{72x^{-1}y^?}\right)^{-3} = -\frac{y^{30}}{2} \end{array}$$

❺ RAZONAMIENTO. Escribir el resultado como una potencia de exponentes positivos.

$$\begin{array}{ll} 31. 14(2^{-3})(-6) \cdot 2^{-3} & 32. (2^{-3} \cdot 4^{-1})^{-1} \cdot (3^2)^{-2} \\ 33. (-7a^2b^{-5})(-a^{-2}b^7) & 34. (a^{-3}b^{-4}c^{-1})^{-1} \\ 35. (4x^{-2}y)^2(3xy^{-1}) & 36. (0,1x^2y^{-2})^3(0,1y)^2 \\ 37. (8^{-1}x^2)(4x^{-2})(2x)^{-1} & 38. (0,5a)^{-2}(0,25a) \\ 39. \left(\frac{3}{4}a^{-3}b^{-6}\right)\left(\frac{12}{5}a^{-1}b^4\right) & 40. \left(-\frac{1}{4}x^{-1}y^2\right)\left(\frac{6}{5}x^2y^{-4}\right) \\ 41. (0,3x^2y^{-4})(0,4x^{-3}y) & 42. \left(\frac{25}{9}a^mb^{-m}\right)\left(\frac{3}{25}a^{2m}b^{-m}\right) \end{array}$$

❻ EJERCITACIÓN. Simplificar cada una de las siguientes expresiones.

$$\begin{array}{lll} 45. \frac{(a^2b)^4}{(ab)^2} & 46. \frac{25x^2y^3}{5xy^4} & 47. \frac{(-4m^3n)^2}{10mn^2} \\ 48. \left(\frac{12xy^2}{15x^2y^4}\right)^{-1} & 49. \frac{(3m^3)(2m^2)^2}{(m^4)^3} & 50. \frac{(2x^2y^{-2})^2}{8x^{-2}y^{-3}} \\ 51. \left(\frac{36a^{-2}b^{-4}}{9a^{-2}b^{-3}}\right)^{-2} & 52. \frac{\left(\frac{1}{9}z^{-1}w^{-3}\right)^3}{\left(\frac{1}{6}z^{-3}w^{-2}\right)^4} \end{array}$$

Las preguntas 43 y 44 se desarrollarán en clase.

El que abre la puerta de una escuela, cierra una prisión.- *Victor Hugo*.