

Taller N 1: Matemáticas 1 A.

Día 4

2.3 Ejercicios Las respuestas a los problemas impares seleccionados comienzan en la página RESP-5.

Supongamos que en los problemas 1 a 86 todas las variables son diferentes de cero.

En los problemas 1 a 4, escriba la expresión con exponentes positivos.

- $\frac{1}{8 \cdot 8 \cdot 8}$
- $3 \cdot 3 \cdot 3$
- $2y \cdot 2y \cdot 2y \cdot 2y$
- $\frac{1}{z} \cdot \frac{1}{z}$

En los problemas 9 a 14, resuelva los números indicados.

- a) 3^4
b) 3^{-4}
c) -3^4
- a) $\left(\frac{1}{3}\right)^3$
b) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-3}$
c) $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3}$
- a) $(-7)^2$
b) $(-7)^{-2}$
c) $-(-7)^{-2}$
- a) $\left(-\frac{2}{3}\right)^5$
b) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-5}$
c) $-(-\frac{2}{3})^5$
- a) $(5)^0$
b) $(-5)^0$
c) -5^0
- a) $(-1)^{-1}$
b) $(1)^{-1}$
c) $-(-1)^{-1}$

En los problemas 15 a 20, evalúe la expresión.

- $2^{-1} - 2^1$
- $\frac{2^{-2}}{3^{-3}}$
- $\frac{2^{-1} - 3^{-1}}{2^{-1} + 3^{-1}}$
- $\frac{(-1)^5 - 2^6}{(-1)^{-1}}$
- $\frac{0^1}{1^0}$

En los problemas 5 a 8, escriba la expresión con exponentes negativos.

- $\frac{1}{4^3}$
- $\frac{x^2}{y^2}$
- $\frac{1}{x^3}$
- $\left(\frac{1}{z}\right)^2$
- $\frac{2^8}{2^3}$
- $\frac{3^4}{3^{-2}}$
- $\frac{10^{-7}}{10^4}$
- $\frac{35y^8x^5}{-21y^{-1}x^9}$
- $(5x)^2$
- $(-4x)^3$
- $(5^2)^3$
- $(x^4)^{-5}$
- $(4x^2y^{-1})^3$
- $(3x^2y^4)^{-2}$
- $x^2x^3x^{-4}$
- $\frac{-x^5(y^2)^3}{(xy)^2}$
- $\frac{(7a^2b^3)^2}{a^3b^5}$
- $\frac{(-4x^5y^{-2})^3}{x^7y^{-3}}$
- $(-3xy^5)^2(x^3y)^{-1}$
- $\left(\frac{a^4b^{-5}}{b^2}\right)^{-1}$
- $\left(\frac{a^3b^3}{b^{-2}}\right)^2$
- $(-x^2y^4)^3(x^3y^{-1})^2$
- $\frac{-xy^2z^3}{(xy^2z)^{-1}}$

20. $\frac{(1-1)^0}{1^0}$

En los problemas 21 a 26, encuentre el valor de la expresión si $a = 2$, $b = -3$ y $c = -1$.

21. $-2ab + c^2$

22. $ab^2 - c^3$

23. $ab^2 + bc^2 + ca^2$

24. $a^{-1}b^{-1}c^{-1}$

25. $ab^{-1} + ca^{-1}$

26. $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1}$

En los problemas 27 a 50, simplifique y elimine cualquier exponente negativo.

27. x^6x^{-2}

28. $2^{10}2^{12}$

29. $(7x^4)(-3x^2)$

30. $(-5x^2y^3)(3xy^{-2})$

59. El área A de un círculo es π veces el cuadrado del radio r .

60. El volumen V de una esfera es $\frac{4}{3}\pi$ veces el cubo del radio r .

61. El volumen V de un cilindro circular recto es π por el cuadrado del radio r por la altura h .

62. El área A de un triángulo equilátero es $\sqrt{3}/4$ veces el cuadrado de la longitud s de un lado.

En los problemas 73-84, simplifique cada expresión.

73. $(-4)^2$

74. -4^2

75. 4^{-2}

76. -4^{-2}

77. $3^{-6} \cdot 3^4$

78. $4^{-2} \cdot 4^3$

79. $(3^{-2})^{-1}$

80. $(2^{-1})^{-3}$

81. $\sqrt{25}$

82. $\sqrt{36}$

83. $\sqrt{(-4)^2}$

84. $\sqrt{(-3)^2}$

En los problemas 85-94, simplifique cada expresión. Escriba la respuesta de manera que todos los exponentes sean positivos. Siempre que un exponente es 0 o negativo, se supone que la base no es 0.

85. $(8x^3)^2$

86. $(-4x^2)^{-1}$

87. $(x^2y^{-1})^2$

88. $(x^{-1}y)^3$

89. $\frac{x^2y^3}{xy^4}$

90. $\frac{x^{-2}y}{xy^2}$

91. $\frac{(-2)^3x^4(yz)^2}{3^2xy^3z}$

92. $\frac{4x^{-2}(yz)^{-1}}{2^3x^4y}$

93. $\left(\frac{3x^{-1}}{4y^{-1}}\right)^{-2}$

94. $\left(\frac{5x^{-2}}{6y^{-2}}\right)^{-3}$

En los problemas 95-106, encuentre el valor de cada expresión si $x = 2$ y $y = -1$.

95. $2xy^{-1}$

96. $-3x^{-1}y$

97. $x^2 + y^2$

98. x^2y^2

99. $(xy)^2$

100. $(x + y)^2$

50. $\frac{(3abc)^3}{(2a^{-1}b^{-2}c)^2}$

En los problemas 51 a 56, determine si el número dado es positivo o negativo.

51. $(-4)^{-3}(2^{-4})$

52. $(-1)^{-1}(-1)^0(-1)$

53. $[10^{-5}(-10)^5(-10)^{-5}]^2$

54. $[(-1)^{-2}]^{-3}$

55. $[-10 - 10]^{-10+10}$

56. $[\pi^2\pi^3\pi^{-4}]^{-1}$

En los problemas 57 a 62, escriba una fórmula para la cantidad dada usando exponentes.

57. El área A de un cuadrado es el cuadrado de la longitud s de un lado.

58. El volumen V de un cubo es el cubo de la longitud s de un lado.