

COLEGIO: NACIONES UNIDAS GRADO: NOVENO MATEMATICAS

TALLER: PRIMER TRIMESTRE PROFESORA: MERY ROMERO

Problemas 1 a 14
Simplifique y exprese todas las respuestas en términos de exponentes positivos en los problemas 1 a 14.

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. $(2^3)(2^2)$ | 2. x^6x^9 | 3. w^4w^8 |
| 4. z^3zz^2 | *5. $\frac{x^3x^5}{y^9y^5}$ | 6. $(x^{12})^4$ |
| 7. $\frac{(a^3)^7}{(b^4)^5}$ | 8. $\left(\frac{x^2}{y^3}\right)^5$ | 9. $(2x^2y^3)^3$ |
| 10. $\left(\frac{w^2s^3}{y^2}\right)^2$ | 11. $\frac{x^9}{x^5}$ | 12. $\left(\frac{2a^4}{7b^5}\right)^6$ |
| 13. $\frac{(x^3)^6}{x(x^3)}$ | 14. $\frac{(x^2)^3(x^3)^2}{(x^3)^4}$ | |

En los problemas 15 a 28, evalúe las expresiones.

- | | | |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| 15. $\sqrt{25}$ | 16. $\sqrt[3]{81}$ | 17. $\sqrt{-128}$ |
| 18. $\sqrt{0.04}$ | 19. $\sqrt[3]{\frac{1}{16}}$ | 20. $\sqrt[3]{-\frac{8}{27}}$ |
| 21. $(49)^{1/2}$ | 22. $(64)^{1/3}$ | 23. $9^{3/2}$ |
| 24. $(9)^{-5/2}$ | 25. $(32)^{-2/5}$ | 26. $(0.09)^{-1/2}$ |
| 27. $\left(\frac{1}{32}\right)^{4/5}$ | 28. $\left(-\frac{64}{27}\right)^{2/3}$ | |

En los problemas 29 a 40, simplifique las expresiones.

- | | | |
|--|--|---------------------------|
| 29. $\sqrt{50}$ | 30. $\sqrt[3]{54}$ | 31. $\sqrt[3]{2x^3}$ |
| 32. $\sqrt{4x}$ | 33. $\sqrt{16x^4}$ | 34. $\sqrt{\frac{x}{16}}$ |
| 35. $2\sqrt{8} - 5\sqrt{27} + \sqrt[3]{128}$ | 36. $\sqrt{\frac{3}{13}}$ | |
| 37. $(9z^4)^{1/2}$ | 38. $(16y^8)^{3/4}$ | |
| *39. $\left(\frac{27t^3}{8}\right)^{2/3}$ | 40. $\left(\frac{256}{x^{12}}\right)^{-3/4}$ | |

En los problemas 41 a 52, escriba las expresiones sólo en términos de exponentes positivos. Evite todos los radicales en la forma final. Por ejemplo:

$$y^{-1}\sqrt{x} = \frac{x^{1/2}}{y}$$

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| *41. $\frac{a^5b^{-3}}{c^2}$ | 42. $\sqrt[3]{x^2y^3z^{-10}}$ | 43. $5m^{-2}m^{-7}$ |
| 44. $x + y^{-1}$ | 45. $(3t)^{-2}$ | 46. $(3 - z)^{-4}$ |
| 47. $\sqrt[3]{5x^2}$ | 48. $(X^3Y^{-3})^{-3}$ | 49. $\sqrt{x} - \sqrt{y}$ |
| 50. $\frac{u^{-2}v^{-6}w^3}{vw^{-5}}$ | *51. $x^2\sqrt[3]{xy^{-2}z^3}$ | 52. $\sqrt{a^{-3}b^{-2}a^5b^{-4}}$ |

En los problemas 53 a 58, escriba las formas exponenciales usando radicales.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 53. $(2a - b + c)^{2/3}$ | 54. $(ab^2c^3)^{3/4}$ |
| 55. $x^{-4/5}$ | 56. $2x^{1/2} - (2y)^{1/2}$ |
| 57. $3w^{-3/5} - (3w)^{-3/5}$ | 58. $[(x^{-4})^{1/5}]^{1/6}$ |

En los problemas 59 a 68, racionalice los denominadores.

- | | | |
|------------------------------------|----------------------------------|--|
| 59. $\frac{6}{\sqrt{5}}$ | 60. $\frac{3}{\sqrt[3]{8}}$ | 61. $\frac{4}{\sqrt{2x}}$ |
| 62. $\frac{y}{\sqrt{2y}}$ | *63. $\frac{1}{\sqrt[3]{3x}}$ | 64. $\frac{2}{3\sqrt[3]{y^2}}$ |
| 65. $\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ | 66. $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$ | 67. $\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{a^2b}}$ |
| 68. $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt[3]{3}}$ | | |

En los problemas 69 a 90, simplifique las expresiones. Exprese todas las respuestas en términos de exponentes positivos. Racionalice el denominador donde sea necesario para evitar la existencia de exponentes fraccionarios en el denominador.

- | | |
|---|--|
| 69. $2x^2y^{-3}x^4$ | 70. $\frac{3}{u^{5/2}v^{1/2}}$ |
| *71. $\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{3}}$ | 72. $\{[(3a^3)^2]^{-5}\}^{-2}$ |
| 73. $\frac{2^0}{(2^{-2}x^{1/2}y^{-2})^3}$ | 74. $\frac{\sqrt{s^5}}{\sqrt[3]{s^2}}$ |
| *75. $\sqrt{x^2yz^3}\sqrt[3]{xy^2}$ | 76. $(\sqrt[3]{3})^8$ |
| 77. $3^2(32)^{-2/5}$ | 78. $(\sqrt[3]{x^2y})^{2/5}$ |
| 79. $(2x^{-1}y^2)^2$ | 80. $\frac{3}{\sqrt[3]{y}\sqrt[3]{x}}$ |
| 81. $\sqrt{x}\sqrt{x^2y^3}\sqrt[3]{xy^2}$ | 82. $\sqrt{75k^4}$ |
| 83. $\frac{(ab^{-3}c)^8}{(a^{-1}c^2)^{-3}}$ | 84. $\sqrt[3]{7(49)}$ |
| 85. $\frac{(x^2)^3}{x^4} \div \left[\frac{x^3}{(x^3)^2}\right]^2$ | 86. $\sqrt{(-6)(-6)}$ |
| 87. $\frac{8s^{-2}}{2s^3}$ | 88. $(a^5b^{-3}\sqrt{c})^3$ |
| 89. $(3x^3y^2 + 2y^2z^{-3})^4$ | 90. $\frac{1}{\left(\frac{\sqrt{2x^{-2}}}{\sqrt{16x^3}}\right)^2}$ |

La pendiente de la recta *perpendicular* a $y = 3x + 1$ debe ser $-\frac{1}{3}$ (el recíproco negativo de 3). Mediante la forma punto-pendiente, se obtiene

$$y - (-2) = -\frac{1}{3}(x - 3)$$

$$y + 2 = -\frac{1}{3}x + 1$$

$$y = -\frac{1}{3}x - 1$$

AHORA RESUELVA EL PROBLEMA 55

Problemas 3.1

En los problemas 1 a 8, encuentre la pendiente de la recta que pasa por los puntos dados.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. (4, 1), (7, 10) | 2. (-2, 10), (5, 3) |
| 3. (6, -2), (8, -3) | 4. (2, -4), (3, -4) |
| 5. (5, 3), (5, -8) | 6. (0, -6), (3, 0) |
| 7. (5, -2), (4, -2) | 8. (1, -7), (9, 0) |

En los problemas 9 a 24, encuentre una ecuación lineal general ($Ax + By + C = 0$) de la recta que tiene las propiedades indicadas, y haga el bosquejo de cada recta.

- 9. Pasa por (-1, 7) y tiene pendiente -5
- 10. Pasa por el origen y tiene pendiente 75
- 11. Pasa por (-2, 5) y tiene pendiente $-\frac{1}{4}$
- 12. Pasa por $(-\frac{5}{2}, 5)$ y tiene pendiente $\frac{1}{3}$
- 13. Pasa por (-6, 1) y (1, 4)
- 14. Pasa por (5, 2) y (6, -4)
- 15. Pasa por (-3, -4) y (-2, -8)
- 16. Pasa por (0, 0) y (2, 3)
- 17. Tiene pendiente 2 y su intersección y es 4
- 18. Tiene pendiente 5 y su intersección y es -7
- 19. Tiene pendiente $-\frac{1}{2}$ y su intersección y es -3
- 20. Tiene pendiente 0 y su intersección y es $-\frac{1}{2}$
- 21. Es horizontal y pasa por (-5, -3)
- 22. Es vertical y pasa por (-1, -1)
- 23. Pasa por (2, -3) y es vertical
- 24. Pasa por el origen y es horizontal

En los problemas 25 a 34 encuentre, si es posible, la pendiente y la intersección y de la recta determinada por la ecuación, y haga el bosquejo de la gráfica.

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 25. $y = 4x - 6$ | 26. $x - 2 = 6$ |
| 27. $3x + 5y - 9 = 0$ | 28. $y + 4 = 7$ |
| 29. $x = -5$ | 30. $x - 9 = 5y + 3$ |
| 31. $y = 3x$ | 32. $y - 7 = 3(x - 4)$ |
| 33. $y = 3$ | 34. $6y - 24 = 0$ |

En los problemas 35 a 40 encuentre una forma lineal general y la forma pendiente-intersección de la ecuación dada.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 35. $2x = 5 - 3y$ | 36. $3x + 2y = 6$ |
|-------------------|-------------------|

*37. $4x + 9y - 5 = 0$

38. $3(x - 4) - 7(y + 1) = 2$

39. $-\frac{x}{2} + \frac{2y}{3} = -4\frac{3}{4}$

40. $y = \frac{1}{300}x + 8$

En los problemas 41 a 50 determine si las rectas son paralelas, perpendiculares o ninguna de las dos.

- 41. $y = 7x + 2$, $y = 7x - 3$
- 42. $y = 4x + 3$, $y = 5 + 4x$
- 43. $y = 5x + 2$, $-5x + y - 3 = 0$
- 44. $y = x$, $y = -x$
- 45. $x + 3y + 5 = 0$, $y = -3x$
- 46. $x + 3y = 0$, $x + 6y - 4 = 0$
- 47. $y = 3$, $x = -\frac{1}{3}$
- 48. $x = 3$, $x = -3$
- 49. $3x + y = 4$, $x - 3y + 1 = 0$
- 50. $x - 2 = 3$, $y = 2$

En los problemas 51 a 60 encuentre una ecuación de la recta que satisfaga las condiciones dadas. Si es posible, dé la respuesta en la forma pendiente-intersección.

- 51. Pasa por (1, 1) y es paralela a $y = -\frac{x}{4} - 2$
- 52. Pasa por (2, -8) y es paralela a $x = -4$
- 53. Pasa por (2, 1) y es paralela a $y = 2$
- 54. Pasa por (3, -4) y es paralela a $y = 3 + 2x$
- *55. Es perpendicular a $y = 3x - 5$ y pasa por (3, 4)
- 56. Es perpendicular a $y = -4$ y pasa por (1, 1)
- 57. Pasa por (5, 2) y es perpendicular a $y = -3$
- 58. Pasa por (4, -5) y es perpendicular a la recta $3y = -\frac{2x}{5} + 3$
- 59. Pasa por (-7, -5) y es paralela a la recta $2x + 3y + 6 = 0$
- 60. Pasa por (-4, 10) y es paralela al eje y
- 61. Una recta pasa por (1, 2) y por (-3, 8). Determine el punto en la recta que tiene coordenada x de 5.
- 62. Una recta tiene pendiente 3 e interseca al eje y en (0, 1). ¿El punto (-1, -2) pertenece a la recta?
- 63. **Acciones** En 1996, las acciones de una compañía de hardware computacional se cotizaron en \$37 cada una. Sin embargo, en 2006 la compañía empezó a tener problemas y el precio de las acciones cayó a \$8. Dibuje una recta que muestre la relación entre el precio por acción y el año en que se comerciaron para el periodo 1996-2006, en donde los años se ubiquen en el

Graficar las siguientes ecuaciones, hallar punto intersección...

1. $5y - 7x = 10$
2. $3x + y = 18$
3. $3x = 2y$; $x + y = 5$
4. $5x + 4y = -25$; $2x - y = 0$
5. $5x + 6y = 9$; $4x - 3y = 24$
6. $x + 5 = 0$; $6x - 7y = -9$
7. $x + y = 7$; $x - y = 1$