

Respuesta de Actividades Matemáticas

1.- Pre-álgebra

1.1.- Operaciones con fracciones.

1) Un tornillo penetra $\frac{5}{6}$ milímetros...Respuesta: número de vueltas= 60

1.2.- Proporcionalidad.

La proporcionalidad directa

1) 2.058 metros

2) 51,364.3 kg

Proporcionalidad Indirecta

1) 12 días

Proporcionalidad múltiple

1) 514.28 gramos por día

2) $2\frac{1}{9}$ m

1.3.- Jerarquía de operaciones

1) $\frac{103}{3} = 34\frac{1}{3}$

2) -60

3) -10

4) 11

5) 5

1.5.- Potenciación y radicación

i. Simplifica, usando las propiedades de los exponentes y de las raíces, las siguientes expresiones:

1) $\frac{2^{13}(6)}{3^7}$

2) $\frac{16^3}{25^3}$

3) $40a^{11}b^6cx^3$

4) $\frac{1}{5^7}$

5) $32x^{14}$

6) 6

7) $\frac{^{10}\sqrt{88}}{2}$



ii. Realiza las operaciones:

a) $\frac{7^9}{5^9}$

b) $\frac{5}{8}$

c) $45\sqrt{3}$

d) $-2\sqrt[3]{5}$

iii. Ordena de menor a mayor los números:

Respuesta: $\sqrt[3]{5} < \sqrt[5]{15} < \sqrt[15]{3475}$

2.- Algebra

2.1.- Operaciones algebraicas

Sumas y restas algebraicas

1) $-\frac{73}{10}a - \frac{15}{2}b + \frac{47}{4}$

2) $x^n + 7x^{n-1} + y^m - 3y^{m+1}$

3) $4x + 2y - 7xy - 14xy^2$

4) $x^3 - 4x^2 - x + 13$

5) $8a - 50$ En los 2 días: Km recorridos=16+30=46 Km

Multiplicación algebraica

1) $-15x^3yz - 35xy^2z$

2) $3x^{3m+1} + 9x^{3m} - 3x^{3m-1}$

3) $-2a^m + a^{3m-2} + a^{2m-1} - 3a^{2m-2} - 3a^{m-1} + 6$

4) $-\frac{513}{20}x^2 + \frac{1017}{280}xz + \frac{3}{28}z^2$

5) $3x^3 + 39x^2 + 120x$

División algebraica

8) $-9x$

9) $\frac{3}{2xy^8}$

10) $2x - 2xy + 2y^2 - 5$

11) $4x^2 + 9x^4y^3z^5 - 6y^5z^2$

2.2.- Productos y cocientes notables

1.- $2\text{sen}(x)\text{cos}(x) + 1$

2.- $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 + 2ac + 2bd - 2ab - 2cd - 2ad - 2bc$

3.- $x^4 - \frac{1}{16}y^2$



4.- $63x - 4y$

5.- $8a^6b^3 - 6a^7b^2c + 6a^8bc^2 - a^9c^3$

6.- $a^{3x} + 3a^{2x}b^y + 3a^xb^{2y} + b^{3y}$

7.- $a^6 + 2a^3 - 15$

8.- $x + (2 + y)\sqrt{x} + 2y$

Cocientes notables

1.- $4x^4 + 2x^3 + x^2$

2.- $y^2 - y + 1$

3.- No es un cociente notable.

2.3.- Teorema del residuo, división sintética

División sintética

i) Cociente: $x + 3$, residuo: 0.

ii. Cociente: $6x - 10$, residuo: 12.

iii) Cociente: $2x^5 + 2x^4 + 7x^3 + 7x^2 + 6x + 6$, residuo: 6.

Teorema del residuo

1. a. 5
b. 19

2. 3

2.4.- Descomposición factorial.

Factoriza las siguientes expresiones utilizando las reglas anteriores según sea el caso

1. $8x^4y^2(xy^4 - 3xy^2z^2 + 10z)$
2. $(a + b)(x + 1)$
3. No se puede factorizar.
4. $(x + 15)(x - 12)$
5. $(a - \frac{1}{5})(a + \frac{2}{5})$
6. $(2x - 3)(3x + 2)$
7. $-(5a - 1 + 10b^4)(10b^4 - 5a + 1)$
8. $(xy^2 - 6y^3)(x^2y^4 + 6xy^5 + 36y^6)$
9. $(3m^2 - 7n^3\sqrt{k})(9m^4 + 21m^2n^3\sqrt{k} + 49n^6\sqrt{k^2})$

División de expresiones algebraicas

1.- $3x - 3$

2.- $2a + 2 - \frac{12a+18}{a^3+3}$

2.5.- Ecuaciones de primer grado con una incógnita

1.- 36km

2.- $x = -\frac{20}{11}$

3.- $x = \frac{2a}{3b}$

2.6.- Ecuaciones de segundo grado

1. $x_1 = -1, x_2 = -7$

2. $x_1 = 0.5, x_2 = -4$

3. $x_1 = 0, x_2 = 8$

4. $x_1 = 4\sqrt{2}, x_2 = -4\sqrt{2}$

5. $x_1 = 0, x_2 = -\frac{26}{3}$

6. Las dimensiones de la finca son 60 m por 50 m.

2.7.- Sistema de ecuaciones con dos y tres incógnitas

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones:

I. No tiene solución, las ecuaciones conforme a una función forman rectas paralelas.

II. $x = 0, y = 0$

III. $x \frac{3(4+3z)}{5}, y = -\frac{19}{5} + \frac{12z}{5}$

IV. $a = 5, b = -2, c = -3$

2.8.- Aplicación del álgebra en problemas cotidianos

1. \$6000 en el primer banco y \$4000 en el segundo

2. 30 libras de Colombian Supreme y 20 Libras de Mocha Java

3. 25 g del primer lingote, 50 g del segundo y 25 g del tercero.