Lunes 10 de agosto del 2015

Profesor: Eduardo Guerrero Miranda
Curso: Álgebra

Unidad

I
Lenguaje Algebraico
Operaciones algebraicas fundamentales
Productos Notables

II
Factorización

III
Expresiones racionales (fracciones)
Operaciones con fracciones algebraicas

IV
Ecuaciones de 1^{er} grado
Sistemas de Ecuaciones
Problemas de aplicación

V
Exponentes y raíces
Operaciones con exponente y raíces

VI
Ecuaciones de 2do grado
Números Imaginarios
Ecuaciones Irracionales
Problemas de aplicación

Evaluación
- Tareas 10%
- Participación, asistencia, puntualidad y disciplina 5%
- Portafolio de Evidencias 10%
- Exámen Escrito (1 por unidad) 75%

Para la acreditación del curso el estudiante deberá aprobar todas y cada una de las unidades de aprendizaje. En caso de reprobar 1 o 2 unidades, estas las podra presentar al fin de curso en exámen de recuperación

Libro
Algebra
Autor: Baldor

SCOOL

~~Centros~~ academicos UAA pag → Centros Academicos → Centro Enseñanza Media → Depto Mate → Apunte

Tarea: Apuntes → Estudiar

Pags 1-2-3-4

Ejercicio 1 1

Martes 11 de agosto del 2015

Estudia las cantidades del modo más general posible.
En aritmetica las cantidades se representan por números que expresan valores determinados constantes en tanto que en álgebra, para lograr la generalización, las cantidades se representan por medio de letras que pueden representar diversos valores

Termino algebraico.- Es una expresión que consta de un sólo símbolo o varios, no separados entre sí por el signo + o el − También se le conoce como monomio.
Los elementos de un término son 4:
El signo
El coeficiente
La literal
El exponente o grado

Clasificacion de Expresiones Algebraicas
Monomios: Expresiones algebraicas de 1 sólo termino
Polinomios: Expresiones algebraicas de 2 o más terminos

Ordenar un polinomio es escribir sus terminos de modo que los exponentes de una letra elegida como ordenatriz queden en orden ascendente o descendente

$-5x^3 + x^5 - 3x + x^4 - x^2 + 6$

Orden Ascendente

$-3x - x^2 - 5x^3 + x^4 + x^5 + 6$

Orden Descendente

$x^5 + x^4 - 5x^3 - x^2 - 3x + 6$

Se acostumbra colocar el termino independiente al final de la expresión

Se les llama terminos semejantes a aquellos que contienen las mismas letras afectadas por iguales exponentes

Reducir T. Semejantes
Es una operación que tiene por objeto convertir en un solo termino dos o más terminos semejantes
En la reducción pueden presentarse los 3 casos siguientes:

a) Terminos semejantes del mismo signo

$$-a^2 - 9a^2 - 7a^2 = -17a^2$$

$$-4a^{x+1} - 7a^{x+1} - 2a^{x+1} = -13a^{x+1}$$

$$\frac{1}{2}ab + \frac{2}{3}ab = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6}ab$$

Siendo signos iguales se suman las cantidades dejando el signo de los terminos

b) Terminos semejantes de diferente signo

$$5a - 8a + a - 6a + 21a = 13a$$

$$\frac{-2-20}{5} = \frac{-22}{5}$$

$$-\frac{2}{5}bx^2 + \frac{1}{5}bx^2 + \frac{3}{4}bx^2 - 4bx^2 + bx^2 = -\frac{49}{20}$$

$$\frac{4+15+20}{20} = \frac{39}{20}$$

Siendo signos distintos se restan las cantidades pero se deja el signo del número mayor

88
39
49

c) Mas de dos terminos semejantes por signo distinto

$$\frac{3}{8}a^2b + \frac{1}{4}ab^2 - \frac{2}{3}a^2b - \frac{2}{5}ab^2$$

$$\left(\frac{3}{8}a^2b \cancel{+} - \frac{2}{3}a^2b\right) + \left(\frac{1}{4}ab^2 - \frac{2}{5}ab^2\right)$$

$$\left(\frac{9-16}{24}\right)a^2b + \left(\frac{5-8}{20}\right)ab^2$$

$$\frac{-7}{24}a^2b + \left(\frac{-3}{20}\right)ab^2$$

$$\frac{-7}{24}a^2b - \frac{3}{20}ab^2$$

$x^{\sqrt{3}}$ $2^3 + 2^3$ 4^3 64 2^6

Martes 11 de agosto del 2015

Tarea:

1.- $3a + 2b - c;\ 2a + 3b + c$
R $= 5a + 5b$

2.- $7a - 4b + 5c;\ -7a + 4b - 6c$
R $= -1c$

3.- $9x - 3y + 5;\ -x - y + 4;\ 5x + 4y - 9$
R $= 3x$

4.- $-7x - 4y + 6z;\ 10x - 20y - 8z;\ -5x + 24y + 2z$
R $= -2x$

5.- $ab + bc + cd;\ -8ab - 3bc - 3cd;\ 5ab + 2bc + 2cd$
R $= -2ab$

6.- $-am + 6mn - 4s;\ 6s - am - 5mn;\ -2s - 5mn + 3am$
R $= 1am - 4mn$

7.- $8a + 3b - c;\ 5a - b + c;\ -a - b - c;\ 7a - b + 4c$
R $= 5a + b + 3c$

8.- $6m^{a+1} - 7m^{a+2} - 5m^{a+3};\ 4m^{a+1} - 7m^{a+2} - m^{a+3};\ -5m^{a+1} + 3m^{a+2} + 12m^{a+3}$
R $= 5m^{a+1} - 11m^{a+2} + 6m^{a+3}$

9.- $m^2 + n^2;\ -3mn + 4n^2;\ -5m^2 - 5n^2$
R $= -4m^2 - 3mn$

10.- $x^3 + xy^2 + y^3;\ -5x^2y + x^3 - y^3;\ 3x^3 - 4xy^2 - 5y^2$
R $= 5x^3 - 3xy^2 - 5x^2y - 5y^2$

11.- $-8a^2m + 6am^2 - m^3;\ a^3 - 5am^2 + m^3;\ -4a^3 + 4a^2m - 3am^2;\ 7a^2m - 4am^2 - 6$
$3a^2m - 6am^2 - 3a^3 - 6$

12.- $\frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}y^2;\ -\frac{2}{5}xy + \frac{1}{6}x^2;\ \frac{1}{10}xy + \frac{1}{3}x^2$
R $= \frac{11}{12}x^2 - \frac{1}{6}y^2 - \frac{3}{10}xy$

13.- $x^4 - x^2 + 5;\ \frac{2}{3}x^2 - \frac{3}{8}x - 3;\ -\frac{3}{5}x^4 + \frac{5}{6}x^3 - \frac{3}{4}x$
$\frac{2}{5}x^4 - \frac{1}{3}x^2 + \frac{5}{6}x^3 - 2 - \frac{9}{8}$

10

$a=2 \quad b=3 \quad c=-2 \quad d=3/5$

1- $a-7$
-5 ✓

2- $3a+5b$
$6+15=21$ ✓

3 $5a^2-2d^3+5$
$20-\frac{54}{125}+5=25-54/125=\frac{3071}{125}$ ✓ $\cancel{\frac{3071}{125}}$

4 $2c-(3a-3d)^2$
$-4 \quad \frac{441}{625} \quad \frac{2941}{625}$ $\frac{-541}{25}$ X

5 $5a-b(6a-2b+c)$
-14 -2 X

6 $-b-d+d(2a^2-10d)^3$
$-\frac{21}{5}$ $\frac{6}{5}$ X

7 $\frac{a+b}{2c-d}$ $-\frac{25}{23}$ ✓

8 $\frac{a-b(c+d)}{-c+3d+5}$ $\frac{7}{24}$ $\frac{31}{44}$ X

9 $\frac{2d}{3c}-\frac{3b}{2a}+\frac{3}{2}$ $-\frac{19}{20}$ ✓

10 $\frac{4d}{5c}-\frac{a}{b}+\frac{b}{d}$ $\frac{307}{75}$ ✓

~~11~~

~~12~~

~~13~~

~~14~~

$-\frac{51}{48}$ $\frac{25}{8}$ 17 $\frac{10}{48}=\frac{10}{48}$ $\frac{23}{24}$ $\frac{12+6+8+3+4}{36}$ $\frac{43}{36}$

Reducir terminos semejantes

1.- $-a-\frac{7}{8}a$

$-\frac{15}{8}a$

2.- $-\frac{5}{6}a^2b-\frac{1}{8}a^2b$

$-\frac{23}{24}a^2b$

3.- $-m^{x+1}-5m^{x+1}$

$-6m^{x+1}$

4.- $-x-\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}x$

$-\frac{11}{6}x$

5.- $-\frac{1}{3}ab-\frac{1}{6}ab-\frac{1}{2}ab-\frac{1}{12}ab-\frac{1}{9}ab$

$-\frac{43}{36}ab$

$\frac{8}{3}-\frac{16}{6}$

6.- $-x^2y\ \cancel{+}\ 7x^2y$

$\cancel{8x^2y} \to -8x^2y$

7.- $4a^2-\frac{1}{3}a^2$

$\frac{11}{3}a^2$

8.- $8a^{x+2}b^{x+3}-25a^{x+2}b^{x+3}$

$\frac{5}{2}\ \frac{10}{4}$

$-17a^{x+2}b^{x+3}$

9.- $a^2y-7a^2y-93a^2y+51a^2y+48a^2y$

0

10.- $\frac{1}{2}a+\frac{1}{3}b+2a-3b-\frac{3}{4}a-\frac{1}{6}b+\frac{3}{4}-\frac{1}{2}$

$\frac{7}{4}a-\frac{17}{6}b+\frac{1}{4}$

1.- $-71a^3b - 84a^4b^2 + 50a^3b + 84a^4b^2 - 45a^3b + 18a^3b$

$-48a^3b$ ✓

2.- $-3a + 4b - 6a + 81b - 114b + 31a - a - b$

$21a - 30b$ ✓

3.- $-a + b - c + 8 + 2a + 2b - 19 - 2c - 3a - 3 - 3b + 3c$

$-2a - 14$ ✓

4.- $a^{m+2} - x^{m+3} - 5 + 8 - 3a^{m+2} + 5x^{m+3} - 6 + a^{m+2} - 5x^{m+3}$

$-a^{m+2} - x^{m+3} - 3$ ✓

5.- $-\frac{3}{4}a^2 + \frac{1}{2}ab - \frac{5}{6}b^2 + \frac{7}{3}a^2 - \frac{3}{4}ab + \frac{1}{6}b^2 - \frac{1}{3}b^2 - 2ab$

$\frac{19}{12}a^2 - \frac{9}{4}ab - b^2$ ✓

Algebra

A Baldor

pag	ejercicio	Reactivos
20	7	26 - 31
21	8	35 - 39
22	9	23 - 25
23	10	12

Tarea p/ lunes

Tarea p viernes

pag	ejercicio	reactivos
24 25	11 12	13 - 17 14 - 16
25 y 26	13	9 - 16

TAREA

Ejercicio 11

$a=1$ $b=2$ $c=3$ $m=\frac{1}{2}$ $n=\frac{1}{3}$ $p=\frac{1}{4}$

13 1- $\frac{5b^2m^2}{np}$ $\frac{5}{\frac{1}{12}}=\frac{60}{1}$ 60 ✓

14 2- $\frac{\frac{3}{4}b^3}{\frac{2}{3}c^2}$ $\frac{6}{6}=1$ ✓

15 3- $\frac{2m}{\sqrt{n^2}}$ $\frac{1}{\frac{1}{3}}=\frac{3}{1}=3$ ✓

16 4- $\frac{24mn}{2\sqrt{n^2p^2}}$ $\frac{4}{\frac{1}{4}}$ $\frac{16}{1}=16$ 24

17 5- $\frac{3\sqrt[3]{64b^3c^6}}{2m}$ $\frac{3\sqrt[3]{108}}{1}$ $3\sqrt[3]{108}$ 16

Ejercicio 12

$a=3$ $b=4$ $c=\frac{1}{3}$ $d=\frac{1}{2}$ $m=6$ $n=\frac{1}{4}$

14 1- $\frac{b-a}{n}+\frac{m-b}{d}+5a$ $4+4+15=23$ ✓

15 2- $\frac{12c-a}{2b}-\frac{16n-a}{m}+\frac{1}{d}=\frac{1}{8}-\frac{1}{6}+2=\frac{47}{24}$ ✓

16 3- $\sqrt{4b}+\frac{\sqrt{3a}}{3}-\frac{\sqrt{6m}}{6}=4+1-1=4$ ✓

Ejercicio 13

$a=1$ $b=2$ $c=3$ $d=4$ $m=\frac{1}{2}$ $n=\frac{2}{3}$ $p=\frac{1}{4}$ $x=0$

9 1- $\left(\frac{8m}{9n}+\frac{16p}{b}\right)a$ $\frac{3}{4}$ $\frac{8}{3}$

10 2- $x+m(a^b+d^c-c^a)$ 4 31

13
16
28
13
198

11 3.- $\frac{4(m+p)}{a} + \frac{a^2+b^2}{c^2}$ $\frac{12}{3}$ $\frac{27}{5}$

12 4.- $(2m+3n+4p)(8p+6n-4m)(9n+20p)$ 31 176

14 5.- $\left(\frac{\sqrt{c^{8}d^2}}{a} + \frac{2}{\sqrt{d}}\right)m$ $\frac{67}{6}$ $\frac{13}{6}$

13 6.- $c^2(m+n) - d^2(m+p) + b^2(n+p)$ 27 $\frac{5}{2}$

15 7.- $(4p+2b)(18n-24p)+2(8m+2)(40p+a)$ 140 1682

16 8.- $\frac{a+\frac{d}{b}}{d-b} \cdot \frac{5+\frac{2}{m^2}}{p^2}$ 32 312

$$\frac{1+\frac{4}{2}}{4-2} \cdot \frac{5+\frac{2}{(\frac{1}{2})^2}}{(\frac{1}{4})^2}$$

$$\left(\frac{\frac{6}{2}}{2}\right)\left(\frac{5+\frac{2}{\frac{1}{4}}}{\frac{1}{16}}\right)$$

$$\left(\frac{6}{4}\right)\left(\frac{5+8}{\frac{1}{16}}\right)$$

$$\left(\frac{6}{4}\right)\left(\frac{208}{1}\right) \rightarrow \frac{6 \cdot 52}{1} = \boxed{312}$$

Suma Polinomios

Sumar $a-b,\ 2a+3b-c,\ -4a+5b$

$-a+7b-c$

Tarea

pag	ejercicio	reactivos
25	12	9, 17 y 18
25 y 26	13	7, 17-22

Viernes 15 de agosto del 2015

Tarea

Pagina 20 Ejercicio 7

26 $-\frac{3}{4}a^2x - \frac{5}{6}a^2x - a^2x$ $-\frac{31}{12}a^2x$ ✓

27 $11a + 8a + 9a + 11a$ $39a$ ✓

28 $m^{x+1} + 3m^{x+1} + 4m^{x+1} + 6m^{x+1}$ $14m^{x+1}$ ✓

29 $-x^2y - 8x^2y - 9x^2y - 20x^2y$ $-38x^2y$ ✓

30 $-3a^m - 5a^m - 6a^m - 9a^m$ $-23a^m$ ✓

31 $\frac{1}{2}a + \frac{1}{4}a + \frac{1}{8}a + a$ $\frac{15}{8}a$ ✓

Pagina 21 Ejercicio 8

35 $\frac{5}{6}a^{m+1} - \frac{7}{12}a^{m+1}$ $\frac{3}{12}a^{m+1}$ $\rightarrow$ $\frac{1}{4}a^{m+1}$

36 $4a^2 - \frac{1}{3}a^2$ $\frac{11}{3}a^2$ ✓

37 $-5mn + \frac{3}{4}mn$ $-\frac{17}{4}mn$ ✓

38 $8a^{x+2}b^{x+3} - 25a^{x+2}b^{x+3}$ $-17a^{x+2}b^{x+3}$ ✓

$\frac{79}{\frac{15}{64}}$

Viernes 15 de agosto del 2019

39 $-\frac{7}{8}a^m b^n + a^m b^n$ $\qquad \frac{1}{8}a^m b^n$ ✓

Pagina 22 Ejercicio 9

23 $\frac{3}{5}a^2b - \frac{1}{6}a^2b + \frac{1}{3}a^2b - a^2b$ $\qquad \frac{18-5+10}{30} = \frac{23}{30} - \frac{30}{30} = -\frac{7}{30}a^2b$ ✓

24 $-\frac{5}{6}ab^2 - \frac{1}{6}ab^2 + ab^2 - \frac{3}{8}ab^2$ $\qquad -\frac{3}{8}ab^2$ ✓

25 $-a + 8a - 11a + 15a - 75a$ $\qquad -64a$ ✓

Pagina 23 Ejercicio 10

12 $x^4y - x^3y^2 + x^2y - 8x^4y - x^2y - 10 + x^3y^2 - 7x^3y^2 - 9 + 21x^4y - y^3 + 50$

$14x^4y - 7x^3y^2 - y^3 + 31$ ✓

Pagina 25 Ejercicio 12 $a=3$ $b=4$ $c=\frac{1}{3}$ $d=\frac{1}{2}$ $m=6$ $n=\frac{1}{4}$

9 $c\sqrt{3a} - d\sqrt{16b^2} + n\sqrt{8d}$

$1 \quad -8 \quad +\frac{1}{2}$

$-\frac{13}{2}$ ✓

17 $\frac{\sqrt{b}+\sqrt{2d}}{2} - \frac{\sqrt{3c}+\sqrt{8d}}{4}$ $\qquad \frac{3}{2} - \frac{1+\sqrt{4}}{4}$ $\qquad \frac{3}{4}$

18 $\frac{2\sqrt{a^2b^2}}{3} + \frac{3\sqrt{2+d^2}}{4} - a\sqrt{n}$ $\qquad 8 + \frac{9}{8} - \frac{3}{2} = \frac{35}{4}$ $\qquad \frac{61}{8}$

Pags 25 y 26 Ejercicio 13 $a=1$ $b=2$ $c=3$ $d=4$ $m=\frac{1}{2}$ $n=\frac{2}{3}$ $p=\frac{1}{4}$ $x=0$

7 $b^2(c+d) - a^2(m+n) + 2x$ $\qquad \frac{161}{6}$ ✓

$28 - 1(\frac{7}{6})$

17 $(a+b)\sqrt{c^2+8b} - m\sqrt{n^2}$ $\qquad \frac{44}{3}$ ✓

$3\sqrt{25} - \frac{1}{2}\sqrt{\frac{2}{3}^2}$

$\frac{\frac{-2}{3}}{3} = \frac{-6}{2}$

Viernes 15 de agosto del 2019

18 $\left(\frac{\sqrt{a+c}}{2} + \frac{\sqrt{6n}}{b}\right) \div [(c+d)2\sqrt{p}]$ $\quad \frac{4}{7}$

19 $3(c-b)\sqrt{32m} - 2(d-a)\sqrt{18p} - \frac{2}{n}$ $\quad 3$

20 $\frac{\sqrt{6abc}}{2\sqrt{8b}} + \frac{\sqrt{3mn}}{2(b-a)} - \frac{cdnp}{abc}$ $\quad \frac{6}{8} + \frac{\sqrt{1/2}}{2} - \frac{2}{6} = \frac{5}{12} + \frac{\sqrt{1/2}}{2}$ $\quad \frac{11}{12}$

21 $\frac{a^2+b^2}{b^2-a^2} + 3(a+b)(2a+3b)$ $\quad \frac{5}{3} + 72 = \frac{221}{3}$

22 $b^2 + \left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right)\left(\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right) + \left(\frac{1}{n}+\frac{1}{m}\right)^2$

$4 + \left(1+\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right) + \left(\frac{3}{2}+2\right)^2$ $\quad \frac{223}{12}$ $\quad \frac{25}{2}$

$\frac{49}{4}$

Lunes 17 de agosto del 2015

Tarea

Pagina	ejercicio	reactivos
44	17	25 - 29
45	18	6 - 12

Pagina 44 Ejercicio 17

25 $x^5 - x^3y^2 - xy^4;\ 2x^4y + 3x^2y^3 - y^5;\ 3x^3y^2 - 4xy^4 - y^5;\ x^5 + 5xy^4 + 2y^5$

$2x^5 + 2x^3y^2 + 2x^4y + 3x^2y^3 + y^5$

26 $a^5 + a^6 + a^2;\ a^4 + a^3 + 6;\ 3a^2 + 5a - 8;\ -a^5 - 4a^2 - 5a + 6$

$a^6 + a^4 + a^3 + 4$

27 $a^4 - b^4;\ -a^3b + a^2b^2 - ab^3;\ 3a^4 + 5a^3b - 4a^2b^2;\ -4a^3b + 3a^2b^2 - 3b^4$

$4a^4 - 4b^4 - ab^3$

28 $m^3 - n^3 + 6m^2n;\ -4m^2n + 5mn^2 + n^3;\ m^3 - n^3 + 6mn^2;\ -2m^3 - 2m^2n + n^3$

$11mn^2$

29 $a^x - 3a^{x-2};\ 5a^{x-1} + 6a^{x-3};\ 7a^{x-3} + a^{x-4};\ a^{x-1} - 13a^{x-3}$

$a^x - 3a^{x-2} + 6a^{x-1} + a^{x-4}$

Pagina 45 Ejercicio 18

6 $\frac{5}{6}x^2 - \frac{2}{3}y^2 + \frac{3}{4}xy;\ -\frac{1}{2}xy - \frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{8}y^2;\ \frac{5}{6}xy - \frac{1}{3}x^2 + \frac{1}{4}y^2$

$\frac{1}{3}x^2 - \frac{7}{24}y^2 + \frac{13}{12}xy$

7 $a^3 - \frac{1}{2}ab^2 + b^3;\ \frac{5}{6}a^2b - \frac{3}{8}ab^2 - 2b^3;\ \frac{1}{4}a^3 - \frac{1}{2}a^2b - \frac{3}{5}b^3$

$\frac{5}{4}a^3 - \frac{7}{8}ab^2 \cancel{-b^3} - \frac{8}{5}b^3 + \frac{2}{6}a^2b$

8 $x^4 - x^2 + 5;\ \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{8}x - 3;\ -\frac{3}{5}x^4 + \frac{5}{6}x^3 - \frac{3}{4}x$

$\frac{2}{5}x^4 - x^2 + 2 + \frac{9}{6}x^3 - \frac{9}{8}x$

9 $n^{b-1} - m^{x-3} + 8;\ -5n^{b-1} - 3m^{x-3} + 10;\ 4n^{b-1} + 5m^{x-3} - 18$

$3n^{b-1} - 5m^{x-3} - 7$

10 $x^4 + 2x^2y^2 + \frac{2}{7}y^4 ; -\frac{5}{6}x^4 + \frac{3}{8}x^2y^2 - \frac{1}{6}xy^3 - \frac{1}{14}y^4 ; -\frac{5}{6}x^3y - \frac{1}{4}x^2y^2$

$+ \frac{1}{7}y^4 \quad \frac{1}{6}x^4 + \frac{4}{8}x^2y^2 + \frac{5}{14}y^4 - \frac{1}{6}xy^3 - \frac{5}{6}x^3y$

~~11 R~~

~~12 R~~

Resta de Polinomios

$$\begin{array}{rl} 8 & \text{minuendo} \\ -\ 6 & \text{sustraendo} \\ \hline 2 & \text{diferencia} \end{array}$$

el 8 es + y el 6 es +

Se le cambia el signo al sustraendo

$(10a^3b - 7a^2b^2 + 2ab^3) - (8a^3b + 3a^2b^2 - 5ab^3)$

Cambian los signos

$a+b$ restar $a-b$

$(a+b) - (a-b)$

$$\begin{array}{r} a+b \\ -a+b \\ \hline 2b \end{array}$$

Al sustraendo se le cambian los signos

Tarea

Pag	Ejercicio	Reactivos
49	21	9 - 15
50	22	11 - 15

Tarea

Pagina 49 Ejercicio 21 De:

9- $x^3 - x^2 + 6$ restar $5x^2 - 4x + 6$

$x^3 - x^2 \quad +6$

$-5x - 5x^2 + 4x - 6$

$x^3 - 6x^2 + 4x$

$x^3 - 6x^2 + 4x$

10 $y^2 + 6y - 8$ restar $2y^4 - 3y^2 + 6y$

$y^2 + 6y - 8$

$-2y^4 + 3y^2 - 6y$

$-2y^4 + 4y^2 - 8$

11 $a^3 - 6ab^2 + 9$ restar $15a^2b - 8a + 5$

$a^3 \quad -6ab \quad +9$

$-15a^2b \quad +8a \mp 5$

$a^3 - 15a^2b - 6ab + 8a + 4$

12 $x^4 + 9xy^3 - 11y^4$ restar $-8x^3y - 6x^2y^2 + 20y^4$

$x^4 \quad +9xy^3 \quad -11y^4$

$+8x^3y + 6x^2y^2 \quad -20y^4$

$x^4 + 8x^3y + 6x^2y^2 + 9xy^3 - 31y^4$

13 $a + b + c - d$ restar $-a - b + c - d$

$a + b + c - d$

$a + b - c + d$

$2a + 2b$

14 $ab + 2ac - 3cd - 5de$ restar $-4ac + 8ab - 5cd + 5de$

$ab + 2ac - 3cd - 5de$

$-8ab + 4ac + 5cd - 5de$

$-7ab + 6ac + 2cd$

15 $x^3 - 9x + 6x^2 - 19$ restar $-11x^2 + 21x - 43 + 6x^3$

$x^3 + 6x^2 - 9x - 19$

$-6x^3 + 11x^2 - 21x + 43$

$-5x^3 + 17x^2 - 30x + 24$

Pagina 50 Ejercicio 22 Restar:

11 $m^2 - n^2 - 3mn$ de $-5m^2 - n^2 + 6mn$

$-5m^2 + 6mn - n^2$

$-m^2 + 3mn + n^2$

$-6m^2 + 9mn$

12 $-x^3 - x + 6$ de $-8x^2 + 5x - 4$

$-8x^2 + 5x - 4$

$x^3 \quad +x \quad -6$

$x^3 - 8x^2 + 6x - 10$

13 $m^3 + 14m^2 + 9$ de $14m^2 - 8n + 16$

$14m^2 - 8n + 16$

$-m^3 - 14m^2 \quad -9$

$-m^3 - 8n + 7$

$\frac{1}{6} - \frac{4}{6} = -\frac{3}{6}$ $-\frac{6}{10} + \frac{1}{10} = -\frac{5}{10}$

14 $ab - bc + 6cd$ de $8ab + 5bc + 6cd$

$8ab + 5bc + 6cd$
$-ab + bc - 6cd$

$7ab + 6bc$

15 $25a^2b - 8ab^2 - b^3$ de $a^3 - 9a^2b - b^3$

$a^3 - 9a^2b - b^3$
$-25a^2b + 8ab^2 + b^3$

$a^3 - 34a^2b + 8ab^2$

De $\frac{3}{5}x^3$ restar $-\frac{1}{2}x^3 - \frac{2}{3}xy^2 + \frac{3}{4}x^2y - \frac{1}{2}y^3$

$\frac{3}{5}x^3$

$\frac{1}{2}x^3 - \frac{3}{4}x^2y + \frac{2}{3}xy^2 + \frac{1}{2}y^3$

$\frac{11}{10}x^3 - \frac{3}{4}x^2y + \frac{2}{3}xy^2 + \frac{1}{2}y^3$

Restar $-4a^3b^3 - \frac{1}{10}ab + \frac{2}{3}a^2b^2 - 9$ de $+\frac{3}{5}ab + \frac{1}{6}a^2b^2 - 8$

$\cancel{-4a^3b^3} + \cancel{\frac{2}{3}a^2b^2}$

$\frac{1}{6}a^2b^2 - \frac{3}{5}ab - 8$

$4a^3b^3 - \frac{2}{3}a^2b^2 + \frac{1}{10}ab + 9$

$4a^3b^3 - \frac{3}{6}a^2b^2 - \frac{5}{10}ab + 1$

$4a^3b^3 - \frac{1}{2}a^2b^2 - \frac{1}{2}ab + 1$

Suma y Resta Combinadas

De $x^3 - 4x^2y + 5y^3$ restar la suma de $-x^3 + 5x^2y - 6xy^2 + y^3$ con $-6x^2y + 9xy^2 - 16y^3$

$-x^3 + 5x^2y - 6xy^2 + y^3$
$-6x^2y + 9xy^2 - 16y^3$
$-x^3 - x^2y + 3xy^2 - 15$

$x^3 - 4x^2y + 5y^3$
$x^3 + x^2y - 3xy^2 + 15$
$2x^3 - 3x^2y - 3xy^2 + 20$

De la suma de $x^3 - 6 + 4x^2$ y $-11x - 5x^2 + 5$ restar $x^4 - 1$

$$\begin{array}{r} x^3 + 4x^2 \quad\quad\quad -6 \\ -5x^2 - 11x + 5 \\ \hline x^3 - x^2 - 11x - 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x^3 - x^2 - 11x - 1 \\ -x^4 \quad\quad\quad\quad\quad\quad +1 \\ \hline -x^4 + x^3 - x^2 - 11x \end{array}$$

Tarea:

Pag	Ejercicio	Reactivos
54	27	6 - 11
55	28	8 - 12
57	29	9 - 11

Signos de Agrupacion

Los SdA se emplean para indicar que las cantidades encerradas en ellos deben considerarse como un todo, o sea, como una sola cantidad.
El corchete, las llaves y parentesis y la barra tienen el mismo significado y se utilizan de la misma manera.

Supresion de SdA

1.- En parentesis precedidos de + se elimina el parentesis y se deja el mismo signo que tengan a c/u de las cantidades dentro de él

2.- Para suprimir SdA precedidos de - se cambia(n) el (los) signo(s) a c/u de las cantidades dentro esto

$a + (b - c) + 2a - (a + b) \longrightarrow 2a - c$

$5x + (-x - y) - [-y + 4x] + \{x - 6\}$ $\quad\quad x - 6$

$5x - x - y + y - 4x + x - 6$

De x restar (y + z)

Tarea

Pagina 54 Ejercicio 27

6- De $a+b-c$ restar la suma de $a-b+c$ con $-2a+b-c$

$a-b+c$ $a+b-c$
$-2a+b-c$ a
$-a$ $2a+b-c$

$\boxed{2a+b-c}$

7- De $m-n+p$ restar la suma de $-m+n-p$ con $2m-2n+2p$

$-m+n-p$ $m-n+p$
$2m-2n+2p$ $-m+n-p$
$m-n+p$

$\boxed{0}$

8- De $x^2-5ax+3a^2$ restar la suma de $9ax-a^2$ con $25x^2-9ax+7a^2$

$9ax-a^2$ $x^2-5ax+3a^2$
$25x^2-9ax+7a^2$ $-25x^2 \quad -6a^2$
$25x^2 \quad +6a^2$ $-24x^2-5ax-3a^2$

$\boxed{-24x^2-5ax-3a^2}$

9- De a^3-1 restar la suma de $5a^2+6a-4$ con $2a^3-8a+6$

$5a^2+6a-4$ a^3
$2a^3 \quad -8a+6$ -1
$2a^3+5a^2-2a+2$ $-2a^3-5a^2+2a-2$
$-a^3-5a^2+2a-3$

$\boxed{-a^3-5a^2+2a-3}$

10- De x^4-1 restar la suma de $5x^3-9x^2+4$ con $-11x^4-7x^3-6x$

$5x^3-9x^2+4$ x^4
$-11x^4-7x^3 \quad -6x$ -1
$-11x^4-2x^3-9x^2-6x+4$ $11x^4+2x^3+9x^2+6x-4$
$12x^4+2x^3+9x^2+6x-5$

$\boxed{12x^4+2x^3+9x^2+6x-5}$

11- De a^3+b^3 restar la suma de $-7ab^2+35a^2b-11$ con $-7a^3+8ab^2-35a^2b+6$

$-7ab^2+35a^2b-11$ a^3+b^3
$-7a^3+8ab^2-35a^2b+6$ $+ \; 7a^3 \quad -ab^2-5$
$-7a^3+ab^2 \quad -5$ $8a^3+b^3-ab^2-5$

$\boxed{8a^3+b^3-ab^2+5}$

Pagina 55 Ejercicio 28

8- Sustraendo | Minuendo

$-m^4 \quad +6$ $-81n^4$
$-m^2n^2+mn^3-4$ $-7mn^3+17m^3n+2m^2n^2$
$-m^4-m^2n^2+mn^3+2$ $-81n^4-7mn^3+17m^3n+2m^2n^2$

$\boxed{m^4+17m^3n+3m^2n^2 \; -6mn^3+2}$

9- Minuendo | Sustraendo

$-10a+27-11a^2+a^3-a^4+a^5$ $12a^3-7a^2-a^4-7a-15$

$\boxed{a^5-11a^3-4a^2-3a+42}$

10- Minuendo

$20x^2-11xy+8y^2$ $3x^2-11xy+8y^2-14$

$\boxed{17x^2-14}$

11-

$\boxed{a^2-2a+1}$

1-1

Sustraendo | Minuendo

12- $-a^2-9b^2+2ab$ | $-4b^2-a^2+ab$ | $\boxed{5b^2-ab}$

Pagina 57 Ejercicio 29

9- Minuendo | Sustraendo

$\frac{1}{3}a^3-\frac{19}{40}a^2-\frac{3}{4}a+\frac{3}{10}$ | $-\frac{19}{40}a^2+\frac{1}{3}a^3-\frac{2}{3}a+\frac{1}{8}$ | $-\frac{1}{12}a+\frac{7}{40}$ $\quad \frac{1}{12}a+\frac{1}{40}$

10- Minuendo | Sustraendo

$\frac{1}{3}y^2-\frac{2}{4}y^3-3$ | $\frac{3}{4}x^2-\frac{3}{4}x+\frac{1}{16}y^2$ | $\frac{37}{18y^2}+\frac{3}{4}$

11- Minuendo | Sustraendo

$\frac{1}{6}a^3-\frac{6}{4}b^2$ | $\frac{3}{7}a^3+\frac{1}{3}b^3+7$ | $-\frac{2}{7}a^3-\frac{7}{5}b^2-\frac{7}{10}$

1- $x^2+y^2-(x^2+2xy+y^2)+(-x^2+y^2)$

$\cancel{x^2}+\cancel{y^2}-x^2-2xy-\cancel{y^2}-x^2+y^2$

$-x^2-2xy+y^2$

2- $2x+\{-5x-[-2y+(-x+y)]\}$

$2x+\{-5x-[-2y-x+y]\}$

$2x+\{-5x+2y+x-y\}$

$2x-5x+2y+x-y$

$-2x+y$

3- $-[-a+\{-a+(a+b)-a-b+c-[-(-a)+b]\}]$

$-[-a+\{-a+a+b-a-b+c-[a+b]\}]$

$-[-a+\{-a+a+b-a-b+c-a-b\}]$

$-[-a-a+a+b-a-b+c-a-b]$

$a+a-a-b+a+b-c+a+b$

$3a+b-c$

Tarea

Pag	ej	Pract.
60	31	10 - 13
61	32	10 - 16

1.1

Tarea

Pagina 60 Ejercicio 31

10- $(-5m+6)+(-m+5)-6$

11- $x+y+\overline{x-y+z}-\overline{x+y-z}$

12- $a-(b+a)+(-a+b)-(-a+2b)$

13- $-(x^2-y^2)+xy+(-2x^2+3xy)-[-y^2+xy]$

Pagina 61 Ejercicio 32

10- $(-x+y)-\{4x+2y+[-x-y-\overline{x+y}]\}$

$-x+y-\{4x+2y-x-y-x+y\}$

$-x+y-4x-2y+x+y+x-y$

$-3x-y$

11- $-(-a+b)+[-(a+b)-(-2a+3b)+(-b+a-b)]$

$a-b+[-a-b+2a-3b-b+a-b]$

$a-b-a-b+2a-3b-b+a-b$

$3a-7b$

12- $7m^2-\{-[m^2+3n-(5-n)-(-3+m^2)]\}-(2n+3)$

$7m^2-\{-[m^2+3n-5+n+3-m^2]\}-2n-3$

$7m^2+m^2+3n-5+n+3-m^2-2n-3$

$7m^2+2n+1$

13.- $2a-(-4a+b)-\{-[-4a+(b-a)-(-b+a)]\}$
$2a+4a-b-\{-[-4a+b-a+b-a]\}$
$2a+4a-b-4a+2b-2a$
b

14.- $3x-(5y+[-2x+\{y-6+x\}-(-x+y)])$
$3x-(5y+[-2x+y-6+x+x-y])$
$3x-(5y-2x+y-6+x+x-y)$
$3x-5y+2x-y+6-x-x+y$
$3x-5y+6$

15.- $6c-[-(2a+c)+\{-(a+c)-2a-\overline{a+c}\}+2c]$
$6c-[-2a-c-a+c-2a-a+c+2c]$
$6c+2a+c+a-c+2a+a-c-2c$
$3c+6a$

16.- $-(3m+n)-[2m+\{-m+(2m-2n-5)\}-(n-6)]$
$-3m-n-[2m+\{-m+2m-2n-5\}-n+6]$
$-3m-n-[2m-m+2m-2n-5-n+6$
$-3m-n-2m+m-2m+2n+5+n-6$
$-6m+3n-1$

Multiplicacion

Es una operación que tiene por objeto, dadas 2 cantidades llamadas multiplicando y multiplicador, hallar una 3ra cantidad llamada producto. El multiplicando y multiplicador son llamados factores del producto y en ellos se aplican las leyes: conmutativa y asociativa multiplicativa

Ley de los signos

a) Producto de 2 factores
El " " " " de igual signo es positivo en tanto que si fueran distinto signo sería negativo
$(+)(+)=+$ $(+)(-)=-$
$(-)(-)=-$ $(-)(+)=-$

b) Producto de mas de 2 factores
El signo del producto de varios factores es positivo cuando no tiene algun factor negativo o cuando tiene un numero par de factores negativos
El signo del producto de varios factores es negativo

cuando tiene un número impar de factores negativos

Ley de Exponentes

Para multiplicar potencias de misma base, se escribe la base, se suman los exponentes como resultado

Ley de Coeficientes

El coeficiente del producto de 2 factores es el producto de los coeficientes de los factores

ej) $3a \cdot 4b \cdot 5c = 60abc$

Multiplicacion de monomios

Se multiplican los coeficientes y después se escriben las letras de los factores en orden alfabetico, poniendole a c/letra un exponente igual a la suma de los exponentes que tenga en los factores. El signo del producto vendrá dado por la ley de los signos

$(2a)(3a^3) = (3)(2)a^{1+3} = 6a^4$

$(-xy^2)(-5mx^4y^3) = (-1)(-5)m\,x^{1+4}y^{2+3} = 5m\,x^5y^5$

$(3a^2b)(-4b^2x) = -12a^2b^3x$

$(-ab^2)(4a^m b^n c^3) = -4a^{m+1}b^{n+2}c^3$

$\left(\frac{2}{3}a^2b\right)\left(-\frac{3}{4}a^3m\right) = -\frac{6}{12}a^5bm$

$\left(-\frac{5}{6}x^3y^3\right)\left(-\frac{3}{10}x^m y^{n-1}\right) = \frac{15}{60}x^{m+3}y^{n+2}$

pag	ejercicio	reactivos
65 y 66	35	7 - 16
66	36	4 - 8
66	37	7 - 10
67	38	5 y 6

Tarea
Pags 65 y 66 Ejercicio 35

7.- $-5x^3y \cdot xy^2$

$-5x^4y^3$

8.- $a^2b^3 \cdot 3a^2x$

$3a^4b^3x$

9.- $-4m^2 \cdot 5mn^2p$

$20m^3n^2p$

10.- $5a^2y \cdot -6x^2$

$-30a^2x^2y$

11.- $-x^2y^3 \cdot -4y^3z^4$

$4x^2y^6z^4$

12.- $abc \cdot cd$

abc^2d

13.- $-15x^4y^3 \cdot -16a^2x^3$

$240a^2x^7y^3$

14.- $3a^2b^3 \cdot -4x^2y$

$-12a^2b^3x^2y$

15.- $3a^2bx \cdot 7b^3x^5$

$72a^2b^4x^6$

16- $-8m^2n^3 \cdot -9a^2mx^4$

$72a^2m^3n^3x^4$ ✓

Pagina 66 Ejercicio 36

4- $-a^{n+1}b^{n+2} \cdot a^{n+2}b^{n}$

$-a^{2n+3}b^{2n+2}$ ✓

5- $-3a^{n+4}b^{n+1} \cdot -4a$

$12a^{n+5}b^{n+1}$ ✓

6- $3x^2y^3 \cdot 4x^{m+1}y^{m+2}$

$12x^{m+3}y^{m+5}$ ✓

7- $4x^{a+2}b^{a+4} \cdot -5x^{a+5}b^{a+1}$

$-20x^{2a+7}b^{2a+5}$ ✗

8- $a^mb^nc \cdot -a^mb^{2n}$

$-a^{2m}b^{3n}c$ ✓

Pagina 66 Ejercicio 37

7- $\frac{1}{3}a \cdot \frac{3}{5}a^m$ $\qquad \frac{1}{5}a^{m+1}$ ✓

8- $-\frac{3}{4}a^m \cdot -\frac{2}{5}ab^3$ $\qquad \frac{3}{10}a^{m+1}b^3$ ✓

9- $\frac{5}{6}a^mb^n \cdot -\frac{3}{10}ab^2c$ $\qquad \frac{1}{4}a^{m+1}b^{n+2}c$ ✓

10- $-\frac{2}{9}a^xb^{m+1} \cdot -\frac{3}{5}a^{x-1}b^m$

$\frac{2}{15}a^{2x-1}b^{2m+1}$ ✓

Pagina 67 Ejercicio 38

5- $(-a^m)(-2ab)(-3a^2b^x)$

$-6a^{m+3}b^{x+1}$

6- $\left(\frac{1}{2}x^3\right)\left(-\frac{2}{3}a^2x\right)\left(-\frac{3}{5}a^4m\right)$

$\frac{1}{5}a^6mx^4$

Monomios · Polinomios

Se multiplica el monomio por cada uno de los terminos del polinomio teniendo en cuenta la regla de los signos, separandose los productos parciales con sus propios signos (propiedad distributiva)

$(a+b)c = ac+bc$

1- $(3x^2-6x+7)(4ax^2) = 12ax^4 - 24ax^3 + 28ax^2$

2- $a^3x - 4a^2x^2 + 5ax^3 - x^4 \cdot -2a^2x = -2a^5x^2 + 8a^4x^3 - 10a^3x^4$
$+ 2a^2x^5$

Polinomio · Polinomio

Se ordenan ambos polinomios y se multiplica cada uno de los terminos del multiplicador por cada uno de los terminos del multiplicando preferentemente formando columnas con terminos semejantes teniendo en cuenta la ley de los signos, se hace la suma de c/u de las columnas de t. semejantes

1- $(4x-3y)(5x-2y)$

$$\begin{array}{r} 4x-3y \\ \cdot\ 5x-2y \end{array} \longrightarrow \begin{array}{rrr} 20x^2 & -15xy & \\ & -8xy & +6y^2 \\ \hline 20x^2 & -23xy & +6y^2 \end{array}$$

9- $2+a^2-2a-a^3$ por $a+1$

$$\begin{array}{rrrrr} & -a^3 & +a^2 & -2a & +2 \\ & & & a & +1 \\ \hline -a^4 & +a^3 & -2a^2 & +2a & \\ & -a^3 & +a^2 & -2a & +2 \end{array}$$

$\longrightarrow -a^4 - a^2 + 2$

$3.-(6y^2+2x^2-5xy)(3x^2-4y^2+2xy)$

$2x^2-5xy+6y^2$
$3x^2+2xy-4y^2$

$6x^4 \;-15x^3y \;+18x^2y^2$
$\quad 4x^3y \;-10x^2y^2 \;+12xy^3$
$\quad -8x^2y^2 \;+20xy^3 \;-24y^4$

$\boxed{6x^4 -11x^3y +32xy^3 -24y^4}$

Tarea

pag	ejercicio	reactivos
68	39	8-12
68	40	6-8
70	42	8-12

Pagina 68 Ejercicio 39

$8.- x^3 -4x^2y+6xy^2 \cdot ax^3y$
ax^3y
$ax^6y-4ax^5y^2+6x^4y^3$

$9.- a^3-5a^2b-8ab^2 \cdot -4a^4m^2$
$-4a^4m^2$
$-4a^7m^2+20a^6bm^2+32a^5b^2m^2$

$10.- a^m-a^{m-1}+a^{m-2} \cdot -2a$
$-2a$
$-2a^{m+1}+2a^m-2a^{m-1}$

$11.- x^{m+1}+3x^m-x^{m-1} \cdot 3x^{2m}$
$3x^{2m}$
$3x^{3m+1}+9x^{3m}-3x^{3m-1}$

$12.- a^mb^n+a^{m-1}b^{n+1}-a^{m-2}b^{n+2} \cdot 3a^2b$
$3a^2b$
$3a^{m+2}b^{2n}+3a^{m+1}b^n-3a^mb^{n+2}$
$b^{n+1} \quad b^{n+2} \quad b^{n+3}$

Pagina 68 Ejercicio 40

6- $3a - 5b + 6c \cdot -\frac{3}{10}a^2x^3$

$-\frac{3}{10}a^2x^3$

$-\frac{9}{10}a^3x^3 + \frac{3}{2}a^2bx^3 - \frac{9}{5}a^2cx^3$ ✓

7- $\frac{2}{9}x^4 - x^2y^2 + \frac{1}{3}y^4 \cdot \frac{3}{7}x^3y^4$

$3/7\ x^3y^4$

$\frac{2}{21}x^7y^4 - \frac{3}{7}x^5y^6 + \frac{1}{7}x^3y^8$ ✓

8- $\frac{1}{2}a^2 - \frac{1}{3}b^2 + \frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{5}y^2 \cdot -\frac{5}{8}a^2m$

$-5/8\ a^2m$

$-\frac{5}{16}a^4m + \frac{5}{24}a^2b^2m - \frac{5}{32}a^2mx^2 + \frac{1}{8}a^2my^2$ ✓

Pagina 70 Ejercicio 42

8- $3y^3 + 5 - 6y \cdot y^2 + 2$

$y^2 + 2$

$3y^5 + 5y^2 - 6y^3$

$6y^3 \quad \cancel{+12y} + 10 - 12y$

$3y^5 + 5y^2 - 12y + 10$ ✓

9- $m^3 - m^2 + m - 2 \cdot am + a$

$am + a$

$am^4 - am^3 + am^2 - 2am$

$am^3 - am^2 + am - 2a$

$am^4 + am^3 - am^2 - 2am - 2a$

$am^4 - am - 2a$ ✗

10- $3a^2 - 5ab + 2b^2 \cdot 4a - 5b$

$4a - 5b$

$12a^3 - 20a^2b + 8ab^2 \mid -15a^2b + 25ab^2 - 10b^3$

$12a^3 - 35a^2b + 33ab^2 - 10b^3$ ✓

11- $5m^4 - 3m^2n^2 + n^4 \cdot 3m - n$

$3m - n$

$15m^5 - 9m^3n^2 + 3mn^4 \mid -5m^4n + 3m^2n^3 - n^5$

$15m^5 - 5m^4n - 9m^3n^2 + 3m^2n^3 + 3mn^4 - n^5$

$15m^5 - 5m^4n + 9m^3n^2 + 3m^2n^3 + 3mn^4 - n^5$ ✗

12- $a^2 + a + 1 \cdot a^2 - a - 1$

$a^2 - a - 1$

$a^4 + a^3 + a^2$

$-a^3 - a^2 - a$

$-a^2 - a - 1$

$a^4 \quad -a^2 \quad -1$

$a^4 - a^2 - 2a - 1$ ✗

Pag	Ejercicio	Reactivos
71	43	1 - 6
72	44	4 - 7

10

Pagina 71 Ejercicio 43

1.- $a^x - a^{x+1} + a^{x+2} \cdot a + 1$

$a + 1$

$a^{x+1} - a^{x+2} + a^{x+3}$

$a^x - a^{x+1} + a^{x+2}$

$\boxed{a^x + a^{x+3}}$

2.- $x^{n+1} + 2x^{n+2} - x^{n+3} \cdot x^2 + x$

$x^2 + x$

$x^{n+3} + 2x^{n+4} - x^{n+5}$

$x^{n+2} + 2x^{n+3} - x^{n+4}$

$\boxed{x^{n+2} + 3x^{n+3} + x^{n+4} - x^{n+5}}$

3.- $m^{a-1} + m^{a+1} + m^{a+2} - m^a \cdot m^2 - 2m + 3$

$m^2 - 2m + 3$

$m^{a+1} - m^{a+2} + m^{a+3} + m^{a+4}$

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

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

$\boxed{3m^{a-1} - m^a + 2m^{a+1} + 4m^{a+2} + 6m^{a+3} + m^{a+4}}$

4.- $a^{n+2} - 2a^n + 3a^{n+1} \cdot a^n + a^{n+1}$

$a^n + a^{n+1}$

$a^{2n+2} + 3a^{2n+1} - 2a^{2n}$

$a^{2n+3} + 3a^{2n+2} - 2a^{2n+1}$

$\boxed{a^{2n+3} + 4a^{2n+2} + a^{2n+1} - 2a^{2n}}$

5.- $x^{a+2} - x^a + 2x^{a+1} \cdot x^{a+3} - 2x^{a+1}$

$x^{a+3} - 2x^{a+1}$

$x^{2a+5} + 2x^{2a+4} - x^{2a+3}$

$-2x^{2a+3} - 4x^{2a+2} + 2x^{2a+1}$

$\boxed{x^{2a+5} + 2x^{2a+4} - 3x^{2a+3} - 4x^{2a+2} + 2x^{2a+1}}$

6.- $3a^{x-2} - 2a^{x-1} + a^x \cdot a^2 + 2a - 1$

$a^2 + 2a - 1$

$3a^x - 2a^{x+1} + a^{x+2}$

$6a^{x-1} - 4a^x + 2a^{x+1}$

$-3a^{x-2} + 2a^{x-1} + a^x$

$\boxed{-3a^{x-2} + 8a^{x-1} + a^{x+2}}$

Pagina 72 Ejercicio 44

4.- $\frac{1}{4}a^2 - ab + \frac{2}{3}b^2 \cdot \frac{1}{4}a - \frac{3}{2}b$

$\frac{1}{4}a - \frac{3}{2}b$

$\frac{1}{16}a^3 - \frac{1}{4}a^2b + \frac{1}{6}ab^2$

$-\frac{3}{8}a^2b + \frac{3}{2}ab^2 - b^3$

$\boxed{\frac{1}{16}a^3 - \frac{5}{8}a^2b + \frac{10}{6}ab^2 - b^3}$

Scribe

5.- $\frac{2}{5}m^2 + \frac{1}{3}mn - \frac{1}{2}n^2 \cdot \frac{3}{2}m^2 + 2n^2 - mn$

$\frac{3}{5}m^4 + \frac{1}{2}m^3n - \frac{3}{4}m^2n^2 \quad \frac{4}{5}m^2n^2 + \frac{2}{3}mn^3 - n^4 \quad -\frac{2}{5}m^3n - \frac{1}{3}m^2n^2 + \frac{1}{2}mn^3$

$\boxed{\frac{3}{5}m^4 + \frac{1}{10}m^3n - \frac{17}{60}m^2n^2 + \frac{7}{6}mn^3 - n^4}$

6.- $\frac{3}{8}x^2 + \frac{1}{4}x - \frac{2}{5} \cdot 2x^3 - \frac{1}{3}x + 2$

$\boxed{\frac{3}{4}x^5 + \frac{1}{2}x^4 - \frac{37}{40}x^3 + \frac{3}{4}x^2 + \frac{19}{30}x - \frac{4}{5}}$

7.- $\frac{1}{3}ax - \frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}a^2 \cdot \frac{3}{2}x^2 - ax + \frac{2}{3}a^2$

$\frac{3}{2}x^2 - ax + \frac{2}{3}a^2$

$-\frac{3}{4}x^4 + \frac{1}{2}ax^3 + \frac{9}{4}a^2x^2$

$+\frac{1}{2}ax^3 - \frac{1}{3}a^2x^2 - \frac{3}{2}a^3x$

$-\frac{1}{3}a^2x^2 + \frac{2}{9}a^3x + a^4$

$\boxed{-\frac{3}{4}x^4 + ax^3 + \frac{19}{12}a^2x^2 - \frac{23}{18}a^3x + a^4}$

Division

Es una operación que tiene por objeto, dado el producto de 2 factores (dividendo y divisor) y uno de ellos (divisor) hallar el otro factor (cociente)
Así la operación de dividir $6a^2 \div 3a$ se indica consiste en hallar una cantidad que multiplicada por 3a de $6a^2$. Esa cantidad es 2a siendo el cociente

LEY DE SIGNOS

La división de cantidades con signos iguales da +
La división de cantidades con signos distintos da -

LEY DE EXPONENTES

Para dividir potencias de misma base se escribe dicha base y se le pone de exponente la diferencia entre el exp. del dividendo - el del divisor

$\frac{a^5}{a^3} = a^2 \qquad \frac{a^3}{a^5} = a^{-2} \longrightarrow \frac{1}{a^2}$

LEY DE COEFICIENTES

El coeficiente del cociente es el resultado de dividir el coeficiente del dividendo ÷ el del divisor

$\frac{20a^2}{4a} = 5a$

Division de monomios
Se divide el coeficiente del dividendo entre el del divisor y luego se escribe en orden alfabético las letras poniendo a c/letra un exponente igual a la diferencia ya explicada, su signo lo da la ley de signos

1- $\frac{4a^3b^2}{-2ab}$ $-2a^2b$

2- $\frac{-5a^4b^3c}{-a^2b}$ $+5a^2b^2c$

3- $\frac{-20mx^2y^3}{4xy^3}$ $-5mx$

4- $\frac{-x^m y^n z^a}{3xy^2z^3}$ $-\frac{x^{m-1}y^{n-2}z^{a-3}}{3}$

Division de polinomios & monomios
Se divide c/u de los terminos del polinomio entre el monomio separando los cocientes parciales con sus propios signos

1- $3a^3 - 6a^2b + 9ab^2 \div 3a$

$$\frac{3a^3}{3a} - \frac{6a^2b}{3a} + \frac{9ab^2}{3a} = a^2 - 2ab + 3b^2$$

2- $2a^xb^m - 6a^{x+1}b^{m-1} - 3a^{x+2}b^{m-2} \div -2a^3b^4$

$$\frac{2a^xb^m}{-2a^3b^4} - \frac{6a^{x+1}b^{m-1}}{-2a^3b^4} - \frac{3a^{x+2}b^{m-2}}{-2a^3b^4} = -a^{x-3}b^{m-4} + 3$$

$$-a^{x-3}b^{m-4} + 3a^{x-2}b^{m-5} + \frac{3}{2}a^{x-1}b^{m-6}$$

pag	ejer	react
82	49	8-17
82	50	4-7
82	51	6-8
83	52	7-9

Tarea

Pagina 82 Ejercicio 49

10

8.- $5m^2n \div m^2n$ $\quad 5$

9.- $-8a^2x^3 \div -8a^2x^3$ $\quad 1$

10.- $-xy^2 \div 2y$ $\quad \frac{-1xy}{2} = \frac{-xy}{2}$

11.- $5x^4y^5 \div -6x^4y$ $\quad \frac{5y^4}{-6} = \frac{5y^4}{6}$

12.- $-a^8b^9c^4 \div 8c^4$ $\quad \frac{-1a^8b^9}{8} \quad \frac{-a^8b^9}{8}$

13.- $16m^6n^4 \div -5n^3$ $\quad \frac{16m^6n}{-5} \quad \frac{16m^6n}{-5}$

14.- $-108a^7b^6c^8 \div -20b^6c^8$ $\quad \frac{108a^7}{20} \quad \frac{108a^7}{20}$

15.- $-2m^2n^6 \div -3mn^6$ $\quad \frac{-2m}{-3} \quad \frac{-2m}{3}$

16.- $a^x \div a^2$ $\quad a^{x-2}$

17.- $-3a^xb^m \div ab^2$ $\quad -3a^{x-1}b^{m-2}$

Pagina 82 Ejercicio 50

4- $x^{2n+3} \div -4x^{m+4}$ $\quad \frac{1x^{n-1}}{-4}$ $\quad \frac{x^{n-1}}{-4}$

5- $-4a^{x-2}b^{n} \div -5a^{3}b^{2}$ $\quad \frac{-4a^{-x-5}b^{n-2}}{-5}$ $\quad \frac{-4a^{-x-5}b^{n-2}}{-5}$

6- $-7x^{m+3}y^{m-1} \div -8x^{4}y^{2}$ $\quad \frac{-7x^{m-1}y^{m-3}}{-8}$ $\quad \frac{-7x^{m-1}y^{m-3}}{-8}$

7- $5a^{2m-1}b^{x-3} \div -6a^{2m-2}b^{x-4}$ $\quad \frac{5b^{-1}}{-6}$ $\quad \frac{5}{-6b}$ $\quad -\frac{5}{6}ab$

Pagina 82 Ejercicio 51

6- $3m^{4}n^{5}p^{6} \div -\frac{1}{3}m^{4}np^{5}$ $\quad \frac{-9n^{4}}{p}$ $\quad -9n^{4}p$

7- $-\frac{7}{8}a^{2}b^{5}c^{6} \div -\frac{5}{2}ab^{5}c^{6}$ $\quad \frac{7}{20}a$

8- $\frac{2}{3}a^{x}b^{m} \div -\frac{3}{5}ab^{2}$ $\quad \frac{-10a^{x-1}b^{m-2}}{9}$

Pagina 83 Ejercicio 52

7- $6a^{8}b^{8} - 3a^{6}b^{6} - a^{2}b^{3} \div 3a^{2}b^{3}$

$2a^{6}b^{5} - a^{4}b^{3} - \frac{1}{3}$

9- $8m^{9}n^{2} - 10m^{7}n^{4} - 20m^{5}n^{6} + 12m^{3}n^{8} \div 2m^{2}$

$4m^{7}n^{2} - 5m^{5}n^{4} - 10m^{3}n^{6} + 6mn^{8}$

8- $x^{4} - 5x^{3} - 10x^{2} + 15x \div -5x$

$\frac{x^{3}}{-5} + x^{2} + 2x - 3$

Polinomio ÷ Polinomio

1.- Se ordenan el dividendo y divisor con relación a una misma letra, insertando un coeficiente 0 con los terminos cuyo exponente no tengan la expresión original en el dividendo

2.- Se divide el 1er termino del dividendo entre el 1° del divisor y tendremos el 1er termino del cociente. Este primer termino del cociente se multiplica por c/termino del divisor y los productos se restan del dividendo, para lo cual se les cambia el signo, escribiendo c/termino debajo de su semejante

3.- Se divide el 1er termino del resto entre el 1° del divisor obteniendose el 2° termino del cociente.
Este segundo termino del cociente se multiplica por c/termino del divisor. Los productos se restan del dividendo cambiando los signos

4.- Se divide el 1° termino del segundo resto entre el 1° del divisor y se efectúan las operaciones anteriores y así sucesivamente hasta que el residuo sea 0 o ya no sea divisible entre el divisor

Ejemplo $2x - 8 + 3x^2 \div 2 + x$

Forma Tradicional

1.- $x+2 \overline{)\,3x^2+2x-8}$, cociente $3x$

2.- $x+2 \overline{)\,3x^2+2x-8}$, cociente $3x$

$$-3x^2-6x$$
$$-4x-8$$

3.- $x+2 \overline{)\,3x^2+2x-8}$, cociente $\boxed{3x-4}$

$$3x^2-6x$$
$$-4x-8$$
$$-4x-8$$
$$0$$

Forma Tradicional

Forma Alternativa

1.- $3x^2+2x-8 \;\big|\; x+2$, cociente $3x$

2.- $3x^2+2x-8 \;\big|\; x+2$, cociente $3x$

$$-3x^2-6x$$
$$-4x-8$$

3.- $3x^2+2x-8 \;\big|\; x+2$, cociente $\boxed{3x-4}$

$$-3x^2-6x$$
$$-4x-8$$
$$-4x-8$$
$$0$$

Forma Alternativa

pag	ejer	react
86	53	2
86	54	1-6

Tarea

Pag 86 Ejemplo

$28x^2 - 30y^2 - 11xy \div 4x - 5y \qquad 7x + 6y$

$28x^2 \quad +35xy$

$0 \quad -30y^2 \quad 24xy$

$+30y^2 \quad -24xy$

$0 \quad 0$

Pag 86 Ejercicio 64

1 - $a^2 + 2a - 3 \div a + 3 \qquad a - 1$

$-a^2 - 3a$

$0 \quad -a - 3$

$+a + 3$

$0 \quad 0$

2 - $a^2 - 2a - 3 \div a + 1 \qquad a - 3$

$a^2 - a$

$0 \quad -3a - 3$

$0 \quad 0$

3 - $x^2 - 20 + x \div x + 5 \qquad x - 4$

$x^2 \quad 0 \quad 5x$

$0 \quad -4x$

0

4 - $m^2 - 11m + 30 \div m - 6 \qquad m - 5$

$-m^2 + 6m \quad 0$

$0 - 5m$

0

5 - $x^2 + 15 - 8x \div 3 - x \qquad -x + 5$

$x^2 \quad 0 \quad +3x$

$0 \quad -5x$

0

6 - $6 + a^2 + 5a \div a + 2 \qquad a + 3$

$0 \quad a^2 \quad 3a$

$0 \quad 3a$

0

m-5

$3a^5 + 10a^3b^2 + 64a^2b^3 - 21a^4b \div a^3 - 4ab^2 - 5a^2b$

$3a^5 - 21a^4b + 10a^3b^2 + 64a^2b^3 + 32ab^4 \div a^3 - 5a^2b - 4ab^2$
$3a^5 + 15a^4b + 12a^3b^2 \qquad 3a^2 - 6ab - 8b^2$
$0 \quad - 6a^4b + 22a^3b^2 + 64a^2b^3$
$6a^4b - 30a^3b^2 - 24a^2b^3$
$0 \quad - 8a^3b^2 + 40a^2b^3 + 32ab^4$
$+ 8a^3b^2 - 40a^2b^3 - 32ab^4$
$0 \quad 0 \quad 0$

$2x^4 - x^3 - 3 + 7x \div 2x + 3$

$2x^4 - x^3 + 7x - 3 \quad \underline{|2x + 3}$
$2x^4 + 3x^3 \qquad x^3 - 2x^2 + 3x - 1$
$0 \quad - 4x^3 + 7x$
$+ 4x^3 + \quad + 6x^2$
$0 \quad 6x^2 + 7x$
$6x^2 + 9x$
$0 \quad - 2x - 3$
$0 \quad 0$

2

2

1

$x^{12}+x^6y^6-x^8y^4-x^2y^{10} \div x^8+x^6y^2-x^2y^6-x^4y^4$

$x^{12}+0x^{10}y^2-x^8y^4+x^6y^6+0x^4y^8-x^2y^{10}$ | $x^8+x^6y^2-x^4y^4-x^2y^6$

$\boxed{x^4-x^2y^2+y^4}$

$x^{12}+x^{10}y^2-x^8y^4-x^6y^6$

$0 \quad -x^{10}y^2 \quad 0 \quad +2x^6y^6$

$-x^{10}y^2-x^8y^4 \quad 0+x^6y^6+x^4y^8$

$0 \quad 0 \quad +x^8y^4 \quad +x^6y^6-x^4y^8-x^2y^{10}$

$+x^8y^4 \quad +x^6y^6+x^4y^8-x^2y^{10}$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad 0$

$11a^3-3a^5-46a^2+32 \div 8-6a-3a^2$

$-3a^5+0a^4+11a^3-46a^2+0a+32$ | $-3a^2-6a+8$

$\boxed{+a^3-2a^2+3a+4}$

$-3a^5-6a^4+8a^3$

$0 \quad +6a^4+3a^3-46a^2$

$+6a^4+12a^3-16a^2$

$0 \quad -9a^3-30a^2+0a$

$+9a^3+18a^2+24a$

$0 \quad -12a^2-24a+32$

$-12a^2-24a+32$

$0 \quad 0 \quad 0$

Tarea	Pag Pract	
Pag	ejer	pract
87 y 88	55	4-7 y 24-26
89	56	7-10

Tarea

Pags 87 y 88 Ejercicio 55

4- $x^4-x^2-2x-1 \div x^2-x-1$

x^2-x+1

$x^4-x^3-x^2$

$0-x^3 \quad 0-2x-1$

$-x^3+x^2+x$

$0+x^2-x-1 \rightarrow 0$

5- $x^6+6x^3-2x^5-7x^2-4x+6 \div x^4-3x^2+2$

x^2-2x+3

$0 \quad +3x^4 \quad 0 \quad +5x^2 \quad 0$

0

$+3x^4 \quad -9x^2 \quad +6$

$0 \quad 0 \quad 0$

6- $m^6+m^5-4m^4-4m+m^2-1 \div m^3+m^2-4m-1$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad +m^3-4m+m^2-1 \quad m^3+1$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad 0$

7- $a^5-a^4+10-27a+7a^2 \div a^2+5-a$

$0 \quad 0 \quad -5a^3+10-27a+7a^2 \quad a^3-5a+2$

$0+10-2a+2a^2$

$0 \quad 0 \quad 0$

24 $x^7-3x^6+6x^5+x^2-3x+6 \div x^3-2x^2+3x+6$

$0 \quad -x^6+3x^5$

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

$-x^6+3x^5-6x^4+x^2$

$0+x^5-3x^4+x^2+6x^3$

$-x^4-5x^2+3x^3-3x$

$0 \quad -2x^2+x^3+3x+6 \quad 0$

x^3 vs b^9

25 $3a^6+5a^5-9a^4-10a^3+8a^2+3a-4 \div 3a^3+2a^2-5a-4$

$0 \quad +3a^5-9a^4-6a^3+8a^2 \qquad a^3+a^2-2a+1$

$0 \quad -6a^4-a^3+12a^2+3a$

$0 \quad +3a^3+2a^2-5a-4$

$0 \quad 0 \quad 0 \quad 0$

26 $5y^8-3y^7-11y^6+11y^5-17y^4-3y^3-4y^2-2y \div 5y^4-3y^3+4y^2$

$0 \quad 0 \quad -15y^6+9y^5 \qquad y^4$

Pagina 89 Ejercicio 56

7- $a^{2x}-4a^{2x-2}+5a^{2x-3}+2a^{2x-1}-2a^{2x-4} \div a^x-a^{x-1}+a^{x-2}$

$0 \quad -3a^{-2} \quad +4a^{-1}+2a^{2x-1} \qquad a^x-a^{-x-2}$

$0 \quad +3a^{-x-3}$

8- $m^{2a-2}-m^{2a-1}-4m^{2a}+2m^{2a+1}+2m^{2a+2}-m^{2a+3} \div m^{a-3}-m^{a-1}+m^{a-2}$

9- $x^{2a-2}+x^{2a-3}-4x^{2a-4}-x^{2a-7} \div -x^{a-3}+x^{a-1}-x^{a-2}$

10- $a^{2n}b^3-a^{2n-1}b^4+a^{2n-2}b^5-2a^{2n-4}b^7+2a^{2n-5}b^8 \div a^nb-a^{n-1}b^2$

$+2a^{n-2}b^3-a^{n-3}b^4$

$a^nb-a^{n-1}b^2+2a^{n-2}b^3-a^{n-3}b^4$

a^nb^2

$a^{2n}b^3-a^{2n-1}b^4+a^{2n-2}b^5+0a^{2n-3}b^6-2a^{2n-4}b^7+2a^{2n-5}b^8$

$0 \quad +a^{2n-1}b^4-a^{2n-2}b^5 \qquad a^{2n-3}b^6-$

$0 \quad 0$

$a^{2n-3}b^6-2a^{2n-4}b^7+2a^{2n-5}b^8$

2 $\sqrt[m]{a^n} = a^{\frac{n}{m}}$

Repaso Unidad 1

Terminos Semejantes

Son aquellos que contienen mismas letras afectadas por iguales exponentes como: $2a^x$ y $6a^x$

Suma Polinomios

$$a-b;\ 2a+3b-c;\ -4a+5b$$

$$-a+7b-c$$

Signos de Agrupación (SdA)

1.- En parentesis precedido de + se elimina el parentesis y todos los terminos dentro de este se quedan con su mismo signo

$$a+(b-c)$$
$$a+b-c$$

2.- En parentesis precedido de - se elimina el parentesis y todos los terminos dentro de este cambiaran su signo

$$a-(b-c)$$
$$a-b+c$$

Resta de polinomios

8	minuendo
-6	sustraendo
2	diferencia

Se le cambia el signo al sustraendo: $\begin{cases}(8)-(6)\\ 8-6\\ 2\end{cases}$

Restar 6 de 8 ← De 8 restar 6

Ley de los Signos

$(+)(+) = (+)$ $(+)(-) = (-)$
$(-)(-) = (+)$ $(-)(+) = (-)$

El producto de más de 2 factores es positivo cuando no tiene factores negativos o un numero par de factores negativos, en caso que sea impar seria un producto negativo

Ley de los Exponentes

Para multiplicar potencias de misma base, se escribe esa base (tomando en cuenta el signo) y se suman los exponentes

Ley de los Coeficientes

El coeficiente del producto de 2 factores es el producto de los coeficientes de los factores

$$3a \cdot 4b \cdot 5c$$
$$60abc$$

Multiplicación de monomios
Se multiplican los coeficientes y despues se escriben las letras de los factores en orden alfabético, poniendole a cada letra un exponente igual a la suma de los exponentes que tenga en los factores. El signo del producto vendrá dado por la ley de los signos

$$(2a)(3a^3) = 6a^4$$

Monomios por polinomios
Se multiplica el monomio por cada uno de los términos del polinomio teniendo en cuenta la regla de los signos, separandose los productos parciales con sus propios signos

$$(a+b)c$$
$$ac+bc$$

Polinomios por polinomios
Se ordenan ambos polinomios (ambos ascendentes o ambos descendentes) y se multiplica cada uno de los terminos del multiplicador por cada uno de los terminos del multiplicando, preferentemente formando columnas con los términos semejantes, teniendo en cuenta la ley de los signos se hace la suma de cada una de los terminos semejantes

$$(4x-3y)(5x-2y) = \begin{array}{rrr} 20x^2 & -15xy & \\ & -8xy & +6y^2 \\ \hline 20x^2 & -23xy & +6y^2 \end{array}$$

División de monomios
Se divide el coeficiente del dividendo entre el coeficiente del divisor y luego se escribe

2
54

Viernes 4 de septiembre del 2015

Productos notables

a) Binomio al cuadrado

El ² del 1º + 2 · 1º · 2º + ² do 2º

$(a+b)^2 \quad a^2+2ab+b^2$

$(a-b)^2 \quad a^2-2ab+b^2$

b) Binomios Conjugados

Representan el producto de la suma por la diferencia de dos cantidades

El ² de la cantidad de igual signo - el ² de diferente signo $\quad (a+b)(a-b)=a^2-b^2$

1.- $(a+x)(a-x)=a^2-x^2$ 4.- $(a-x)(x+a)=a^2-x^2$

2.- $(x+y)(x-y)=x^2-y^2$ 5.- $(2a-1)(1+2a)=4a^2-1$

3.- $(m-n)(m+n)=m^2-n^2$ 6.- $(5a^m+3a^m)(3a^m-5a^m)=9a^{2m}-25$

c) Binomio al cubo

$1º^3+3(1º)^2(2º)+3(1º)(2º)^2+(2º)^3 \quad (a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

$1º^3-3(1º)^2(2º)+3(1º)(2º)^2-(2º)^3 \quad (a-b)^3=a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$

1.- $(a+1)^3=a^3+3a^2+3a+1$

2.- $(a-2)^3=a^3-3a^2(2)+3a(4)-8 \rightarrow a^3-6a^2+12a-8$

3.- $(4x+5)^3=64x^3+240x^2+300x+125$

4.- $(2a-3)^3=8a^3-36a^2+54a-27$

pag	ejer	react
98	62	13 - 18
		6 - 10
100	63	7 - 13
101	64	6 - 15
104	66	7 - 12

Paco Mates

Martes 8 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 98 Ejercicio 62

6- $(x+y)^2$ $x^2+2xy+y^2$

7- $(1+3x^2)^2$ $1+6x^2+9x^4$

8- $(2x+3y)^2$ $4x^2+12xy+9y^2$

9- $(a^2x+by^2)^2$ $a^4x^2+2a^2bxy^2+b^2y^4$

10- $(3a^3+8b^4)^2$ $9a^6+48a^3b^4$

13- $(4ab^2+5xy^3)^2$ $16a^2b^4+40ab^2xy^3+25x^2y^6$

14- $(8x^2y+9m^3)^2$ $64x^4y^2+144$

15- $(x^{10}+10y^{12})^2$ $x^{20}+20x^{10}y^{12}+100y^{24}$

16- $(a^m+a^n)^2$ $a^{2m}+2a^ma^n+a^{2n}$

17- $(a^x+b^{x+1})^2$ $a^{2x}+2a^xb^{x+1}+b^{2x+2}$

18- $(x^{a+1}+y^{x-2})^2$ $x^{2a+2}+2x^{a+1}y^{x-2}+y^{2x-4}$

Pagina 100 Ejercicio 63

7- $(3a^4-5b^2)^2$ $9a^8-30a^4b^2+25b^4$

8- $(x^2-1)^2$ x^4-2x^2+1

9- $(x^5-3ay^2)^2$ $x^{10}-6ax^5y^2+9a^2y^4$

10- $(a^7-b^7)^2$ $a^{14}-2a^7b^7+b^{14}$

11- $(2m-3n)^2$ $4m^2-12mn+9n^2$

12- $(10x^3-9xy^5)^2$ $100x^6-90x^4y^5+81x^2y^{10}$

13- $(x^m-y^n)^2$ $x^{2m}-2x^my^n+y^{2n}$

Pagina 101 Ejercicio 64

6- $(n-1)(n+1)$ n^2-1

Martes 8 de septiembre del 2015

7.- $(1-3ax)(3ax+1)$ $1-9a^2x^2$

8.- $(2m+9)(2m-9)$ $4m^2-81$

9.- $(a^3-b^2)(a^3+b^2)$ a^6-b^4

10.- $(y^2+3y)(y^2-3y)$ y^4-9y^2

11.- $(1-8xy)(8xy+1)$ $1-64x^2y^2$

12.- $(6x^2-m^2x)(6x^2+m^2x)$ $36x^4-m^4x^2$

13.- $(a^m+b^n)(a^m-b^n)$ $a^{2m}-b^{2n}$

14.- $(3x^a-5y^m)(5y^m+3x^a)$ $9x^{2a}-25y^{2m}$

15.- $(a^{x+1}-2b^{x+1})(2b^{x+1}+a^{x+1})$ $a^{2x+2}-4b^{2x+2}$

Pagina 104, Ejercicio 66

7.- $(2+y^2)^3$ $8+12y^2+6y^4+y^6$

8.- $(1-2n)^3$ $1-6n+12n^2-8n^3$

9.- $(4n+3)^3$ $64n^3+144n+108n+27$

10.- $(a^2-2b)^3$ $a^6-6a^4b+12a^2b^2-8b^3$

11.- $(2x+3y)^3$ $8x^3+36x^2y+54xy^2+27y^3$

12.- $(1-a^2)^3$ $1-3a^2+3a^4-a^6$

d) Producto de 2 binomios de la forma

$(x+a)(x+b)$ $x^2+(a+b)x+ab$

El ² del termino comun luego la suma de los no comunes x el comun + el producto de los no comunes

$(x+3)(x+2)$ x^2+5x+6

$(x+5)(x-1)$ x^2+4x-5

$(x-4)(x+6)$ $x^2+2x-24$

$(x-7)(x-2)$ $x^2-9x+14$

$(a^2+3)(a^2-11)$ a^4-8a^2-33

$(m^{2+a}-7)(m^{2+a}+4)$ $m^{4+2a}-3m^{2+a}-28$

$(a+1)(a+2)$ a^2+2a+2 a^2+3a+2

$(x+2)(x+4)$ x^2+6x+8 ✓

$(x+5)(x-2)$ $x^2+3x-10$ ✓ pag 105 ejer 68 react 1-20

$(m-6)(m-5)$ $m^2+11m+30$ ✓

$(x+7)(x-3)$ $x^2+4x-21$ ✓

$(x+2)(x-1)$ x^2+x-2 ✓

$(x-3)(x-1)$ x^2-4x+3 ✓

$(x+5)(x+4)$ $x^2-9x-20$ ✓

$(a-11)(a+10)$ $a^2-a-110$ ✓

$(n-19)(n+10)$ $n^2-9a-190$ ✓

Miercoles 9 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 105 Ejercicio 68

1.- $(x+2)^2$ x^2+4x+4

2.- $(x+2)(x+3)$ x^2+5x+6

3.- $(x+1)(x-1)$ x^2-1

4.- $(x-1)^2$ x^2-2x+1

5.- $(n+3)(n+5)$ $n^2+8n+15$

6.- $(m-3)(m+3)$ m^2-9

7.- $(a+b-1)(a+b+1)$ $(a+b)^2-1=a^2+2ab+b^2-1$

8.- $(1+b)^3$ $1+3b+3b^2+b^3$

9.- $(a^2+4)(a^2-4)$ a^4-16

10.- $(3ab-5x^2)^2$ $9a^2b^2-30abx^2+25x^4$

$x \cdot (+y+1)$

11.- $(ab+3)(3-ab)$ $9-a^2b^2$

12.- $(1-4ax)^2$ $1-8ax+16a^2x^2$

13.- $(a^2+8)(a^2-7)$ a^4+a^2-56

? 14.- $(x+y+1)(x-y-1)$ $[x+(y+1)][x-(y+1)]$ x^2-y^2-2y-1

15.- $(1-a)(a+1)$ $1-a^2$

16.- $(m-8)(m+12)$ $m^2+4m-96$

17.- $(x^2-1)(x^2+3)$ x^4+2x^2-3

18.- $(x^3+6)(x^3-8)$ x^6-2x^3-48

19.- $(5x^3+6m^4)^2$ $25x^6+60x^3m^4+36m^8$

20.- $(x^4-2)(x^4+5)$ x^8+3x^4-10

1.- $(x^4-2)(x^4+5) = x^8+3x^4-10$ ✓

2.- $(a^x+b^n)(a^x-b^n)$ $a^{2x}-b^{2n}$ ✓

3.- $(x^{a+1}-8)(x^{a+1}+9)$ $x^{2a+2}+x^{a+1}-72$ ✓

4.- $(a^2b^2+c^2)(a^2b^2-c^2)$ $a^4b^4-c^4$ ✓

5.- $(2a+x)^3$ $8a^3+12a^2x+6ax^2+x^3$ ✓

6.- $(x^2-11)(x^2-2)$ x^4-13x^2+22 ✓

15
12
30
15
180

7.- $(2a^3-5b^4)^2$ $4a^6-20a^3b^4+25b^8$ ✓

8.- $(a^3+12)(a^3-15)$ a^6-3a^3-180 ✓

9.- $(m^2-m+n)(n+m+m^2)$ $[(m^2+n)-m][(m^2+n)+m]$
$m^4+2m^2n+n^2-m^2$ ✓

10.- $(x^4+7)(x^4-11)$ x^8-4x^4-77 ✓

11.- $(11-ab)^2$ $121-22ab+a^2b^2$ ✓

12.- $(x^2y^3-8)(x^2y^3+6)$ $x^4y^6-2x^2y^3-48$ ✓

$x^2 - \cancel{xy} - \cancel{x} + \cancel{xy} - y^2 - y + \cancel{x} - y - 1$

13.- $(a+b)(a-b)(a^2-b^2)$ $(a^2-b^2)(a^2-b^2)$

$a^4-2a^2b^2+b^4$

14.- $(1-a+b)(b-a-1)$

$[(-a+b)+1][(-a+b)-1]$

a^2+b^2-1

$a^2-2ab+b^2-1$

Potenciación

Potencia de una expresión algebraica es la misma expresión o el resultado de tomarla como factor 2 o más veces

Signo de potencias

Cualquier potencia de una cantidad positiva siempre será positiva porque equivale a un producto en donde todos los factores son positivos

En las potencias de una cantidad negativa:

a) Toda potencia par será positiva

b) Toda potencia impar será negativa

Potencia de un monomio

Para elevar un monomio a una potencia se eleva su coficiente a esa potencia y se multiplica el exponente de c/letra por el exponente que indica la potencia

Si el monomio es negativo, la potencia es par y positivo, de otra forma sería negativo

Desarrollar

1.- $(3ab^2)^3$ $27a^3b^6$

2.- $(-3a^2b^3)^2$ $9a^4b^6$

3.- $(-5x^3y^4)^3$ $-125x^9y^{12}$

4.- $\left(-\frac{2x}{3y^2}\right)^4$ $\frac{16x^4}{81y^8}$

5.- $\left(-\frac{2}{3}a^3b^4\right)^5$ $-\frac{32}{243}a^{15}b^{20}$

27
3
81
3
243

Cuadrado de un polinomio

Es igual a la suma de los cuadrados de c/u de sus términos + el duplo de las combinaciones binarias que con ellos pueden formarse. Esta regla se cumple

cualquiera que sea el numero de terminos del polinomio.
Las combinaciones binarias son los productos tomados con el signo que resulte de multiplicar
Observese que los ² de todos los terminos son positivos.

$(a+b+c)^2 \quad a^2+b^2+c^2+2ab+2bc+2ac$

a b
b a
c a

$(a+b-c)^2 \quad a^2+b^2+c^2+2ab-2bc-2ac$

Resolver

$(x^2+2x+1)^2 \quad x^4+4x^2+1+4x^3+2x^2+4x$
$\boxed{x^4+4x^3+6x^2+4x+1}$

$(2x^2+x+1)^2 \quad 4x^4+x^2+1+4x^3+4x^2+2x$
$\boxed{4x^4+4x^3+5x^2+2x+1}$

$(5x^4-7x^2+3x)^2 \quad 25x^8+49x^4+9x^2-70x^6+30x^5-42x^3$
$\boxed{25x^8-70x^6+30x^5+49x^4-42x^3+9x^2}$

$(\frac{a}{2}-b+\frac{c}{4})^2 \quad \boxed{\frac{a^2}{4}+b^2+\frac{c^2}{16}-ab+\frac{ac}{4}-\frac{bc}{2}}$

$(x^3-x^2+x+1)^2 \quad x^6+x^4+x^2+1-2x^5+2x^4+2x^3-2x^3-2x^2+2x$
$\boxed{x^6-2x^5+3x^4-x^2+2x+1}$

Pag ejer
381 208 3 - 7
9 - 10
12, 13
18, 19

Viernes 11 ~~Lunes 14~~ de septiembre del 2015

Tarea
Pagina 381 Ejercicio 208

3.- $(x^2-2x+1)^2 \quad x^4+2x^2+1-4x^3+2x^2-4x$

4.- $(x^3-5x^2+6)^2 \quad x^6+25x^4+36-10x^5+12x^3-60x^2$

5.- $(4a^4-3a^2+5)^2 \quad 16a^8+9a^4+25-24a^6+40a^4-30a^2$

6.- $(x+2y-z)^2 \quad x^2+4y^2+z^2+4xy-2xz-4yz$

7.- $(3-x^3-x^6)^2 \quad 9+x^6+x^{12}-6x^3-6x^6+2x^9$

9.- $(2a^2+2ab-b^2)^2$ $4a^4+4a^2b^2+b^4+8a^3b-4a^2b^2-4ab^3$

10.- $(m^3-2m^2n+n^4)^2$ $m^6+4m^4n^2+n^8-4m^5n+2m^3n^4-4m^2n^5$

12.- $\left(\frac{x}{5}-5y+\frac{5}{3}\right)^2$ $\frac{x^2}{25}+25y^2+\frac{25}{9}-2xy+\frac{2x}{3}-\frac{50y}{3}$

13.- $\left(\frac{1}{2}x^2-x+\frac{2}{3}\right)^2$ $\frac{x^4}{4}+x^2+\frac{4}{9}-x^3+\frac{2x^2}{3}-\frac{4x}{3}$

18.- $(x^3-3x^2-2x+2)^2$ $x^6+9x^4+4x^2+4-6x^5-4x^4+4x^3+12x^3-12x^2-8x$

19.- $(x^4+3x^2-4x+5)^2$ $x^8+9x^4+16x^2+25+6x^6-8x^5+10x^4-24x^3+30x^2-40x$

Tarea
Triangulo de Pascal

Radicación

Raíz de una expresión algebraica es toda expresión algebraica que elevada a una potencia ~~reduce~~ reproduce la expresión dada así como $2a$ es $\sqrt{\ }$ de $4a^2$ también la es $-2a$

~ Raíz de una potencia ~

Para extraer una raíz a una potencia se divide el exponente de la potencia por el índice de la raíz

$$\sqrt[n]{a^m}=a^{\frac{m}{n}}$$

~ Raíz del producto de varios factores ~

La raíz del producto de varios factores es igual al producto de la raíz de c/factor

$$\sqrt{a\cdot b\cdot c} \qquad \sqrt{a}\cdot\sqrt{b}\cdot\sqrt{c}$$

Raíz de un monomio

Se extrae del coeficiente de ser este posible y se divide el exponente de c/letra por el índice de la raíz

Si el índice del radical es impar, la raíz tiene el mismo signo que la subradical y si es par y la cant subradical positiva tendrá el doble signo $\pm$

1.- $\sqrt{9a^2b^4}$ $3ab^2$

2.- $\sqrt[3]{-8a^3b^6y^9}$ $-2ab^2y^3$ $\sqrt{7a^2b^4}$ $ab^2\sqrt{7}$

3.- $\sqrt[4]{16a^4m^8x^{4m}}$ $2am^2x^m$

4.- $\sqrt[5]{-243m^{15}n^{10x}}$ $-3m^3n^{2x}$

5.- $\sqrt{\frac{4a^2}{9b^4}}$ $\frac{2a}{3b^2}$

$$\frac{36 \cdot 6}{216}$$

Martes 15 de septiembre del 2015

Tarea
Pagina 392 Ejercicio 213

6.- $\sqrt[4]{16a^8b^{16}}$ $\quad 2a^2b^4$

7.- $\sqrt[5]{x^{15}y^{20}z^{25}}$ $\quad x^3y^4z^5$

8.- $\sqrt[3]{-64a^3x^6y^{18}}$ $\quad -4ax^2y^6$

9.- $\sqrt[5]{-243m^5n^{15}}$ $\quad -3mn^3$

10.- $\sqrt{81x^6y^8z^{20}}$ $\quad 9x^3y^4z^{10}$

14.- $\sqrt{49a^{2n}b^{4n}}$ $\quad 7a^nb^{2n}$

15.- $\sqrt[5]{-x^{5n}y^{10x}}$ $\quad -x^ny^{2x}$

16.- $\sqrt{\frac{9a^2}{25x^4}}$ $\quad \frac{3a}{5x^2}$

17.- $\sqrt[3]{-\frac{27a^3}{64x^9}}$ $\quad -\frac{3a}{4x^3}$

18.- $\sqrt[5]{-\frac{a^5b^{10}}{32x^{15}}}$ $\quad -\frac{ab^2}{2x^3}$

20.- $\sqrt[7]{\frac{128}{x^{14}}}$ $\quad \frac{2}{x^2}$

21.- $\sqrt{\frac{x^{2m}}{121y^{4n}}}$ $\quad \frac{x}{11y^{2n}}\sqrt{m}$

22.- $\sqrt[3]{-\frac{125x^9}{216m^{12}}}$ $\quad -\frac{5x^3}{6m^4}$

Triangulo de Pascal

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1
1 8 28 56 70 56 28 8 1
1 9 36 84 126 126 84 36 9 1

Para desarrollar el triangulo hay que hacer lo siguiente
1.- En la primera fila horizontal se pone 1
2.- En la 2da se pone 1 y 1
3.- Desde la tercera en adelante se ponen el 1

y cada numero posterior se obtiene sumando los 2 anteriores en la fila superior

Radical en general es toda raíz indicada de una cantidad
Radicales Semejantes son radicales del mismo grado con misma cantidad subradical
Simplificar radicales consiste en reducirlos a su más simple expresión. Un radical esta reducido a su mas simple expresion cuando la cantidad subradical es entera y del menor grado posible.
Para simplificar radicales debe tenerse presente que para extraer raíz a un producto se extrae dicha raiz a cada uno de sus factores

Simplificar

$\sqrt{9a^3}$ $3a\sqrt{a}$

$2\sqrt{75x^4y^5}$ $2x^2y^2\sqrt{75y}$ $10x^2y^2\sqrt{3y}$

$\frac{1}{7}\sqrt{49x^3y^7}$ $x\,y^3\sqrt{xy}$

$4\sqrt[3]{250a^3b^8}$ $4ab^2\sqrt[3]{250b^2}$ $20ab^2\sqrt[3]{2b^2}$

$\frac{3}{2}\sqrt[4]{32mn^8}$ $\frac{3}{2}n^2\sqrt[4]{32m}$ $3n^2\sqrt[4]{2m}$

32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

250	5
50	5
10	5
2	2
1	

75	3
25	5
5	5
1	

Introduccion de cantidades bajo el signo radical
Esta operacion es inversa a la simplificacion de radicales.
Para introducir el coeficiente de un radical bajo el signo radical se eleva dicho coeficiente a la potencia que indique el indice del radical

Introducir al radical los coeficientes

$2\sqrt{a}$ $\quad \sqrt{4a}$

$3a^2\sqrt[3]{a^2b}$ $\quad \sqrt[3]{27a^2b}$

$\frac{1}{2}\sqrt{a}$ $\quad \sqrt{\frac{1}{4}a}$

pag	ejer	react
419-420	231	6-10
		13-18
421	234	4-8

Jueves 17 de septiembre de 2015

Tarea

Pag 419-420 Ejercicio 231

6.- $\sqrt{50a^2b}$ $\quad \boxed{5a\sqrt{2b}}$

7.- $3\sqrt{x^3y^4}$ $\quad \boxed{3xy^2\sqrt{x}}$

8.- $\frac{1}{2}\sqrt{108a^5b^7}$ $\quad \boxed{3a^2b^3\sqrt{3ab}}$

9.- $\frac{3}{5}\sqrt{125mn^6}$ $\quad \frac{3}{5}\sqrt{5^3mn^6}$ $\quad \frac{3}{5}(5n^3)\sqrt{5m}$ $\quad \boxed{3n^3\sqrt{5m}}$

10.- $2a\sqrt{44a^3b^7c^9}$ $\quad 2a(2ab^3c^4)\sqrt{11abc}$ $\quad \boxed{4a^2b^3c^4\sqrt{11abc}}$

13.- $5a\sqrt[3]{160x^7y^9z^{13}}$ $\quad \boxed{10ax^2y^3z^4\sqrt[3]{20xz}}$

14.- $\sqrt[4]{80a^4b^5c^{12}}$ $\quad \boxed{2abc^3\sqrt[4]{5b}}$

15.- $3\sqrt[5]{5x^8y^{14}z^{16}}$ $\quad \boxed{3x^2y^3z^4\sqrt[5]{5y^2}}$

16.- $\frac{2}{5}\sqrt[5]{32x^2y^{11}}$ $\quad \boxed{\frac{4}{5}y^2\sqrt[5]{x^2y}}$

17.- $2xy\sqrt[3]{128x^2y^8}$ $\quad \boxed{16xy^3\sqrt[3]{2x^2y^2}}$

18.- $\frac{1}{3a}\sqrt{27a^3m^7}$ $\quad \boxed{a^2m^3\sqrt{3am}}$

Pagina 421 Ejercicio 234

4.- $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ $\quad \boxed{\sqrt{\frac{1}{2}}}$

5.- $3a\sqrt{2a^2}$ $\quad \boxed{\sqrt{18a^4}}$

6.- $5x^2y\sqrt{3}$ $\quad \boxed{\sqrt{75x^4y^2}}$

7.- $ab^2\sqrt[3]{a^2b}$ $\quad \boxed{\sqrt[3]{a^5b^7}}$

8.- $4m\sqrt[3]{2m^2}$ $\quad \boxed{\sqrt[3]{128m^5}}$

Reduccion de radicales

Esta operación hace que convirtamos radicales con índice distinto a radicales equivalentes con mismo indice:

Se halla el minimo comun multiplo de los indices y sera el índice comun y se eleva cantidad subradical a la potencia resultado de dividir el índice comun entre el índice de su radical

$$\underbrace{\sqrt{3} \quad \sqrt[3]{5} \quad \sqrt[4]{2},}_{\text{Seria } 12}$$

$$\sqrt[12]{3^{\frac{12}{2}}} \quad \sqrt[12]{5^{\frac{12}{3}}} \quad \sqrt[12]{2^{\frac{12}{4}}}$$

$$\sqrt[12]{3^6} \quad \sqrt[12]{5^4} \quad \sqrt[12]{2^3}$$

$\frac{6}{49}$ $\sqrt{2a}$ $\quad \sqrt[3]{3a^2b}$ $\quad \sqrt[6]{15a^3x^2}$

$\frac{7}{343}$ $\sqrt[6]{8a^3}$ $\quad \sqrt[6]{9a^4b^2}$ $\quad \sqrt[6]{15a^3x^2}$

Ordenar los siguientes radicales en orden decreciente de magnitud

$\sqrt[4]{7} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt[3]{5}$

$\sqrt[12]{7^3} \quad \sqrt[12]{3^6} \quad \sqrt[12]{5^4}$

$5\cdot5\cdot5\cdot5$ $\sqrt[12]{343} \quad \sqrt[12]{729} \quad \sqrt[12]{625}$

$3°$ $\quad 1°$ $\quad 2°$

25
125
625

Reducir radicales semejantes

Se dice que son radicales semejantes a aquellos con igual indice y c/subradical y se reduce hallando la suma algebraica de sus coeficientes y poniendo dicha suma como coeficiente de la parte radical comun

$9\sqrt{3} \quad - 11\sqrt{3} \qquad -2\sqrt{3}$

$\frac{2}{3}\sqrt{7} \quad - \frac{2}{4}\sqrt{7} \qquad -\frac{1}{12}\sqrt{7}$

$3a\sqrt{5} \quad - b\sqrt{5} \quad + (2b - 3a)\sqrt{5}$

Suma y resta radicales

Se simplifican los dados se reducen los semejantes y luego se escriben los no semejantes con su signo

$2\sqrt{450} + 9\sqrt{12} - 7\sqrt{48} - 3\sqrt{98}$

$2\sqrt{2\cdot3^2\cdot5^2} + 9\sqrt{2^2\cdot3} - 7\sqrt{2^4\cdot3} - 3\sqrt{7^2\cdot2}$

$30\sqrt{2} + 18\sqrt{3} - 28\sqrt{3} - 21\sqrt{2}$

$9\sqrt{2} - 10\sqrt{3}$

pag	ejer	react
422	235	5-9
423-424	237	4-7
		9-10
423	236	4-6
425	238	3-8

Viernes 18 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 422 Ejercicio 235 Reducir al mínimo común índice

5.- $\sqrt{5x}$ $\sqrt[3]{4x^2y}$ $\sqrt[6]{7a^3b}$ $\sqrt[6]{125x^6}$ $\sqrt[6]{16x^4y^2}$ $\sqrt[6]{7a^3b}$

6.- $\sqrt[3]{2ab}$ $\sqrt[5]{3a^2x}$ $\sqrt[15]{5a^3x^2}$ $\sqrt[15]{32a^5b^5}$ $\sqrt[15]{27a^9x^6}$ $\sqrt[15]{5a^3x^2}$

7.- $\sqrt[4]{8a^2x^3}$ $\sqrt[6]{3a^5m^4}$ $\sqrt[12]{512a^6x^9}$ $\sqrt[12]{9a^{10}m^8}$

8.- $\sqrt[3]{x^2}$ $\sqrt[6]{2y^3}$ $\sqrt[9]{5m^7}$ $\sqrt[18]{x^{12}}$ $\sqrt[18]{8y^9}$ $\sqrt[18]{25m^{14}}$

9.- $\sqrt[4]{3a}$ $\sqrt[5]{2b^2}$ $\sqrt[10]{7x^3}$ $\sqrt[20]{243a^5}$ $\sqrt[20]{16b^8}$ $\sqrt[20]{49x^6}$

Pagina 423 Ejercicio 236 Escribirlos en orden decreciente

4.- $\sqrt{3}$ $\sqrt[3]{5}$ $\sqrt[6]{32}$ $\sqrt[6]{32}$ $\sqrt[6]{27}$ $\sqrt[6]{25}$

$\sqrt[6]{27}$ $\sqrt[6]{25}$ $\sqrt{3}$ $\sqrt[3]{5}$

5.- $\sqrt[4]{3}$ $\sqrt[5]{4}$ $\sqrt[10]{15}$ $\sqrt[5]{4}$ $\sqrt[4]{3}$ $\sqrt[10]{15}$

$\sqrt[20]{243}$ $\sqrt[20]{256}$ $\sqrt[20]{225}$

6.- $\sqrt[3]{2}$ $\sqrt[6]{3}$ $\sqrt[9]{9}$ $\sqrt[9]{9}$ $\sqrt[3]{2}$ $\sqrt[6]{3}$

$\sqrt[18]{64}$ $\sqrt[18]{27}$ $\sqrt[18]{81}$

Pags 423-424 Ejercicio 237 Reducir

4.- $\sqrt{2} - 9\sqrt{2} + 30\sqrt{2} - 40\sqrt{2}$ $-18\sqrt{2}$

5.- $\frac{3}{4}\sqrt{2} - \frac{1}{2}\sqrt{2}$ $\frac{1}{4}\sqrt{2}$

6.- $\frac{3}{5}\sqrt{3} - \sqrt{3}$ $-\frac{2}{5}\sqrt{3}$

7.- $2\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sqrt{5} + \frac{3}{4}\sqrt{5}$ $\frac{9}{4}\sqrt{5}$

$80|2$, $40|2$, $20|2$, $10|2$, $5|5$, 1 $\quad$ $450|3$, $150|3$, $50|5$, $10|5$, $2|2$ $\quad$ $252|2$, $126|2$, $63|7$, $9|3$, $3|3$, 1 $\quad$ $320|2$, $160|2$, $80|2$, $40|2$, $20|2$, $10|2$, $5|5$ $\quad$ $405|5$, $81|3$, $27|3$, $9|3$, $3|3$, 1 $\quad$ $\sqrt{500}|5$, $100|2$, $50|5$, $10|5$, $2|2$

9 - $a\sqrt{b} - 3a\sqrt{b} + 7a\sqrt{b}$ $\quad$ $5a\sqrt{b}$

10 - $3x\sqrt{y} + (a-x)\sqrt{y} - 2x\sqrt{y}$ $\quad$ $a\sqrt{y}$

Pagina 415 Ejercicio 238 Simplificar

3 - $\sqrt{80} - 2\sqrt{252} + 3\sqrt{405} - 3\sqrt{500}$

4 - $7\sqrt{450} - 4\sqrt{320} + 3\sqrt{80} - 5\sqrt{800}$

5 - $\frac{1}{2}\sqrt{12} - \frac{1}{3}\sqrt{18} + \frac{3}{4}\sqrt{48} + \frac{1}{6}\sqrt{72}$

6 - $\frac{3}{4}\sqrt{176} - \frac{2}{3}\sqrt{45} + \frac{1}{8}\sqrt{320} + \frac{1}{5}\sqrt{275}$

7 - $\frac{1}{7}\sqrt{147} - \frac{1}{5}\sqrt{700} + \frac{1}{10}\sqrt{28} + \frac{1}{3}\sqrt{2187}$

8 - $\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{\frac{3}{4}}$

3 - $\sqrt{2^4\cdot 5} - 2\sqrt{2^2\cdot 7\cdot 3^2} + 3\sqrt{3^4\cdot 5} - 3\sqrt{5^3\cdot 2^2}$

4 - $7\sqrt{5^2\cdot 3^2\cdot 2} - 2\sqrt{2^6\cdot 5} + 3\sqrt{2^4\cdot 5} - 5\sqrt{2^5\cdot 5^2}$

5 - $\frac{1}{2}\sqrt{2^2\cdot 3} - \frac{1}{3}\sqrt{3^2\cdot 2} + \frac{3}{4}\sqrt{2^4\cdot 3} + \frac{1}{6}\sqrt{2^3\cdot 3^2}$

6 - $\frac{3}{4}\sqrt{}$

7 -

8 - $\sqrt{\frac{1}{3}} - \sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{\frac{3}{4}}$

$\sqrt{\frac{3}{4}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\quad$ $\frac{\sqrt{1}}{\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

$$\frac{(2\sqrt{2})\sqrt{1} - 2\sqrt{3}\sqrt{1} + \sqrt{2}\sqrt{3}\sqrt{3}}{2\sqrt{2}\sqrt{3}}$$

Simplificar radicales

a) Radicales con mismo índice

Se multiplican los coeficientes entre sí y los radicandos entre sí, se coloca este dentro del signo radical común y se simplifica el resultado

$(2\sqrt{15})\quad(3\sqrt{10})\qquad 6\sqrt{150}$

$6\cdot 5\sqrt{6}$

$30\sqrt{6}$

$$\begin{array}{r|l} 150 & 2 \\ 75 & 3 \\ 25 & 5 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$(5\sqrt{21})\quad(2\sqrt{3})\qquad 10\sqrt{63}$

$30\sqrt{7}$

$$\begin{array}{r|l} 63 & 7 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

45
2

47

$$\begin{array}{r|l} 294 & 2 \\ 147 & 3 \\ 49 & 7 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$\left(\frac{1}{4}\sqrt{14}\right)\quad\left(\frac{2}{7}\sqrt{21}\right)$

$\frac{2}{28}=\frac{1}{14}\sqrt{294}$

$\frac{7}{14}=\frac{1}{2}\sqrt{6}$

21
14
84
21
294

b) Radicales compuestos

El producto de un radical compuesto por uno simple se halla como el producto de un polinomio por un monomio, y el producto de 2 radicales compuestos se halla como el producto de 2 polinomios

$(3\sqrt{x}-2)(\sqrt{x})\qquad 3\sqrt{x\cdot x}-2\sqrt{x}$

$3\sqrt{x^2}-2\sqrt{x}$

$3x-2\sqrt{x}$

$$(3\sqrt{2}-5\sqrt{3})(4\sqrt{2}+\sqrt{3}) = 3\cdot 4\sqrt{2\cdot 2} + 3\sqrt{2\cdot 3} - 5\cdot 4\sqrt{3\cdot 2} - 5\sqrt{3\cdot 3}$$

$$12\cdot 2 + 3\sqrt{6} - 20\sqrt{6} - 5\cdot 3$$

$$24 - 17\sqrt{6} - 15$$

$$9 - 17\sqrt{6}$$

Racionalización

Racionalizar el denominador de una fraccion es convertir una fraccion cuyo denominador sea irracional es decir tenga una raiz, en una fraccion equivalente cuyo denominador sea racional, es decir no tenga raiz

$$\frac{2}{\sqrt{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$$

$$\sqrt{3}\cdot\sqrt{3}$$

$$\sqrt{3^2}$$

$$3$$

$$\frac{3}{\sqrt{2x}} = \frac{3}{\sqrt{2x}} \cdot \frac{\sqrt{2x}}{\sqrt{2x}} = \frac{3\sqrt{2x}}{2x}$$

Para racionalizar una fraccion, se multiplica dicha fraccion por otra cuyo numerador y denominador sean iguales AMBOS al denominador de la fraccion irracional

$$\frac{5\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{2\sqrt{6}} = \frac{5\sqrt{2}-2\sqrt{3}}{2\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{5\sqrt{12}-2\sqrt{18}}{2\cdot 6}$$

$$\frac{5\cdot 2\sqrt{3} - 2\cdot 3\sqrt{2}}{12}$$

$$\frac{10\sqrt{3}-6\sqrt{2}}{12}$$

pag ejer react

$$\frac{10\sqrt{3}}{12} - \frac{6\sqrt{2}}{12}$$

$$\frac{5}{6}\sqrt{3} - \frac{\sqrt{2}}{2} \leftarrow \frac{5\sqrt{3}}{6} - \frac{1\sqrt{2}}{2}$$

Lunes 21 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 427 Ejercicio 240

4.- $\sqrt[3]{12} \times \sqrt[3]{9}$ $\quad \sqrt[3]{108} \quad \sqrt[3]{3^3 \cdot 2^2} \quad 3\sqrt[3]{4}$

5.- $\frac{5}{6}\sqrt[3]{15} \times 12\sqrt[3]{50}$ $\quad 10\sqrt[3]{750} \quad 50\sqrt[3]{2 \cdot 3}$

6.- $x\sqrt{2a} \times \frac{1}{a}\sqrt{5a}$ $\quad \frac{x}{a}\sqrt{10a^2} \quad x\sqrt{10}$

7.- $5\sqrt{12} \times 3\sqrt{75}$ $\quad 15\sqrt{900} \quad 450$

8.- $\frac{3}{4}\sqrt[3]{9a^2} \times 8\sqrt[3]{3ab}$ $\quad 6\sqrt[3]{27a^3b} \quad 18a\sqrt[3]{b}$

9.- $3\sqrt{6} \times \sqrt{14} \times 2\sqrt{35}$ $\quad 6\sqrt{2940} \quad 84\sqrt{15}$

10.- $\frac{1}{2}\sqrt{21} \times \frac{2}{3}\sqrt{42} \times \frac{3}{7}\sqrt{22}$ $\quad \frac{1}{7}\sqrt{19464} \quad 6\sqrt{11}$

Pagina 428 Ejercicio 241

4.- $\sqrt{2} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + 2\sqrt{3}$ $\quad \sqrt{4} - \sqrt{6} + 2\sqrt{6} - 2\sqrt{9}$
$-4 + \sqrt{6}$

5.- $\sqrt{5} + 5\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{5} + 3\sqrt{3}$ $\quad 2\sqrt{25} + 10\sqrt{15} + 3\sqrt{15} + 15\sqrt{9}$
$55 + 13\sqrt{15}$

6.- $3\sqrt{7} - 2\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{3} + 4\sqrt{7}$ $\quad 15\sqrt{21} - 10\sqrt{9} + 12\sqrt{49} - 8\sqrt{21}$
$54 - 7\sqrt{21}$

7.- $\sqrt{a} - 2\sqrt{x} \cdot 3\sqrt{a} + \sqrt{x}$ $\quad 3\sqrt{a^2} - 6\sqrt{ax} + \sqrt{ax} - 2\sqrt{x^2}$
$3a - 5ax - 2x$

Pagina 432 Ejercicio 247

1.- $\frac{1}{\sqrt{3}}$ $\quad \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ $\quad \frac{\sqrt{3}}{3}$

2.- $\frac{5}{\sqrt{2}}$ $\quad \frac{5}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ $\quad \frac{5\sqrt{2}}{2}$

3.- $\frac{3}{4\sqrt{5}}$ $\quad \frac{3}{4\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ $\quad \frac{3\sqrt{5}}{20}$

4.- $\frac{2a}{\sqrt{2ax}}$ $\quad \frac{2a}{\sqrt{2ax}} \cdot \frac{\sqrt{2ax}}{\sqrt{2ax}}$ $\quad \frac{2a\sqrt{2ax}}{2ax}$

5.- $\frac{5}{\sqrt[3]{4a^2}}$ $\quad \frac{5}{\sqrt[3]{4a^2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{4a^2}}{\sqrt[3]{4a^2}}$ $\rightarrow \frac{5}{\sqrt[3]{2^2 \cdot a^2}} \cdot \frac{\sqrt[3]{2a}}{\sqrt[3]{2a}} = \frac{5\sqrt[3]{2a}}{2a}$

Division de Radicales

Se dividen los coeficientes entre si y los radicandos entre sí, estos van dentro del signo radical común y se simplifica el resultado

$2\sqrt[3]{81x^7} \div 3\sqrt[3]{3x^2}$

$\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{81x^7}{3x^2}}$ $\frac{2}{3}\sqrt[3]{27}x^5$ $\frac{2}{3}\sqrt[3]{3^3}x^3 \cdot x^2$

Es requisito indispensable que los $2x\sqrt[3]{x^2}$ indices de los radicales sean iguales

$\cancel{3\sqrt{}}$ $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3}$ $2\sqrt{2}$

$2\sqrt{3a} \div 10\sqrt{a}$ $\frac{2}{10}\sqrt{3}$

$\frac{3a}{a}$

3

$\frac{1}{2}\sqrt{3xy} \div \frac{3}{4}\sqrt{x}$ $\frac{2}{3}\sqrt{3y}$

$\frac{\frac{1}{2}}{\frac{3}{4}}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{2}{3}$

Triangulo de Pascal

									1									
								1		1								
							1		2		1							
						1		3		3		1						
					1		4		6		4		1					
				1		5		10		10		5		1				
			1		6		15		20		15		6		1			
		1		7		21		35		35		21		7		1		
	1		8		28		56		70		56		28		8		1	
1		9		36		84		126		126		84		36		9		1

$$(a+b)^5 = a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5$$

Guia del Examen
Productos Notables

a) Binomio al cuadrado: $(1^{\circ})^2 + 2(1^{\circ})(2^{\circ}) + (2^{\circ})^2$

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

b) Binomios conjugados: $(T.\ \text{signo igual})^2 - (T.\ \text{signo distinto})$

$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

c) Binomio al cubo: $(1^{\circ})^3 + 3(1^{\circ})^2(2^{\circ}) + 3(1^{\circ})(2^{\circ})^2 + (2^{\circ})^3$

$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

$(a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

d) Producto de 2 binomios de la forma: $(x+a)(x+b)$

$x^2 + (a+b)x + ab$

Se les llama factores o divisores de una expresión a las expresiones que multiplicadas entre sí dan la primera expresión
Así por ejemplo

$$a(a+b) = a^2 + ab$$

a y $a+b$ son factores de $a^2 + ab$

Factorizar o descomponer en factores una expresión es convertirla en el producto indicado de sus factores
Factorizar un monomio se pueden hallar por simple inspección

$$15a^2b \quad 3 \cdot 5 \cdot a \cdot a \cdot b$$

Usar numeros primos

Factorizar un polinomio, no todo polinomio se puede descomponer en 2 o mas factores distintos de 1, pues del mismo modo que en Aritmetica hay numeros primos solo divisibles entre si mismos y 1, hay expresiones que solo son divisibles entre si y 1 y por lo tanto no son el producto de otras expresiones

$$a+b$$

En esta unidad se estudiara la forma de descomponer polinomios en 2 o mas distintos de 1

Caso 1 factor Comun Monomio
Cuando todos los terminos tienen factor comun
a es factor comun LA DE MENOR EXPONENTE
$a^2 + 2a$ Se dividen todos los factores

$$a(a+2)$$

$$10b - 30ab^2$$

$$10b(1 - 3ab)$$

$10a^2 - 5a + 15a^3$

$$5a(2a - 1 + 3a^2)$$

$18mxy^2 - 54m^2x^2y^2 + 36my^2$

$$\cancel{18my(xy - 3mx^2y + 2y)}$$

$$18my^2(x - 3mx^2 + 2)$$

$6xy^3 - 9nx^2y^3 + 12nx^3y^3 - 3n^2x^4y^3$

$$3xy^3(2 - 3nx + 4nx^2 - n^2x^3)$$

Tarea

pag 145 ejer 89 react 4-6, 14-17, 28-35

Miercoles 29 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 145 Ejercicio 89

4.- $3a^3 - a^2$ $\quad a^2(3a-1)$

5.- $x^3 - 4x^4$ $\quad x^3(1-4x)$

6.- $5m^2 + 15m^3$ $\quad 5m^2(1+3m)$

14.- [redacted] $abc + abc^2$ $\quad abc(1+c)$

15.- $24a^2xy^2 - 36x^2y^4$ $\quad 12xy^2(2a^2 - 3xy^2)$

16.- $a^3 + a^2 + a$ $\quad a(a^2+a+1)$

17.- $4x^2 - 8x + 2$ $\quad 2(2x^2 - 4x + 1)$

28.- $x - x^2 + x^3 - x^4$ $\quad x(1 - x + x^2 - x^3)$

29.- $a^6 - 3a^4 + 8a^3 - 4a^2$ $\quad a^2(a^4 - 3a^2 + 8a - 4)$

30 - $25x^7 - 10x^5 + 15x^3 - 5x^2$ $5x^2(5x^5 - 2x^3 + 3x - 1)$

31 - $x^{15} - x^{12} + 2x^9 - 3x^6$ $x^6(x^9 - x^6 + 2x^3 - 3)$

32 - $9a^2 - 12ab + 15a^3b^2 - 24ab^3$ $3a(3a - 4b + 5a^2b^2 - 8b^3)$

33 - $16x^3y^2 - 8x^2y - 24x^4y^2 - 40x^2y^3$ $8x^2y(2xy - 1 - 3x^2y - 5y^2)$

34 - $12m^2n + 24m^3n^2 - 36m^4n^3 + 48m^5n^4$ $12m^2n(1 + 2mn - 3m^2n^2 + 4m^3n^3)$

35 - $100a^2b^3c - 150ab^2c^2 + 50ab^3c^3 - 200abc^2$

$50abc(2ab^2 - 3bc + b^2c^2 - 4c)$

Factor comun polinomio

Factorizar las siguientes expresiones

$x(a+b) + m(a+b)$ $(a+b)(x+m)$

$2x(a-1) - y(a-1)$ $(a-1)(2x-y)$

$m(x+2) + x + 2$
$m(x+2) + (x+2)$ $(x+2)(m+1)$

$a(x+1) - x - 1$
$a(x+1) - (x+1)$ $(x+1)(a-1)$

$2x(x+y+z) - x - y - z$
$2x(x+y+z) - (x+y+z)$ $(x+y+z)(2x-1)$

$(x-a)(y+2) + b(y+2)$ $(y+2)(x-a+b)$

$(x+2)(x-1) - (x-1)(x-3)$
$(x-1)[(x+2) - (x-3)]$ $(x-1)(x+2-x+3)$
$(x-1)(5)$

$a(n+2)+n+2 \quad (n+2)(a+1)$

$x(a+1)-a-1 \quad (a+1)(x-1)$

$a^2+1-b(a^2+1) \quad (a^2+1)(1-b)$

$1-x+2a(1-x) \quad (1-x)(1+2a)$

$-m-n+x(m+n) \quad (m+n)(x-1)$

Miércoles 30 de septiembre del 2015

Tarea

Pagina 146 y 147 Ejercicio 90

2- $a(x+1)+b(x+1) \quad (x+1)(a+b)$

3- $x(a+1)-3(a+1) \quad (a+1)(x-3)$

4- $2(x-1)+y(x-1) \quad (x-1)(2+y)$

9- $3x(x-2)-2y(x-2) \quad (x-2)(3x-2y)$

10- $1-x+2a(1-x) \quad (1-x)(1+2a)$

11- $4x(m-n)+n-m \quad (m-n)(4x-1)$

$4x(m-n)-(-n+m)$

13- $a^3(a-b+1)-b^2(a-b+1) \quad (a-b+1)(a^3-b^2)$

14- $4m(a^2+x-1)+3n(x-1+a^2) \quad (a^2+x-1)(4m+3n)$

15- $x(2a+b+c)-2a-b-c \quad (2a+b+c)(x-1)$

16- $(x+y)(n+1)-3(n+1) \quad (n+1)(x+y-3)$

23- $(m+n)(a-2)+(m-n)(a-2) \quad (a-2)(2m)$

24- $(x+m)(x+1)-(x+1)(x-n) \quad (x+1)(2x+m-n)$

25- $(x-3)(x-4)+(x-3)(x+4) \quad (x-3)(2x)$

26- $(a+b-1)(a^2+1)-a^2-1 \quad (a^2+1)(a+b-2)$

27.- $(a+b+c)(x-3)-(b-c-a)(x-3)$ $(x-3)(2b)$

28.- $3x(x-1)-2y(x-1)+z(x-1)$ $(x-1)(3x-2y+z)$

Caso 2 factor comun por agrupacion de terminos

$ax+bx+ay+by$
$(ax+bx)+(ay+by)$
$x(a+b)+y(a+b)$
$(a+b)(x+y)$

$3m^2-6mn+4m-8n$
$(3m^2-6mn)+(4m-8n)$
$3m(m-2n)+4(m-2n)$
$(m-2n)(3m+4)$

$2x^2-3xy-4x+6y$
$(2x^2-4x)+(-3xy+6y)$
$2x(x-2)+3y(-x+2)$
$2x(x-2)-3y(x-2)$
$(x-2)(2x-3y)$

Jueves 1º de octubre del 2015

Pag 148 Ejercicios resueltos

4.- $x+z^2-2ax-2az^2$ $(x-2ax)+(z^2-2az^2)$
$x(1-2a)+z^2(1-2a) \rightarrow (1-2a)(x+z^2)$

5.- $3ax-3x+4y-4ay$ $(3ax-3x)+(4y-4ay)$
$3x(a-1)+4y(1-a) \rightarrow (3x-4y)(a-1)$

6.- $ax-ay+az+x-y+z$ $(ax+x)+(-ay-y)+(az+z)$
$x(a+1)+y(-a-1)+z(a+1) \rightarrow (x-y+z)(a+1)$

7.- $a^2x-ax^2-2a^2y+2axy+x^3-2x^2y$ $a^2(x-2y)+x^2(-a-2y)+x(2ay+x$
$(a^2x-2a^2y)+(-ax^2-2x^2y)+(2axy+x^3)$

Pag 148 Ejercicio 91

1.- $a^2+ab+ax+bx$ $(a^2+ax)+(ab+bx)$
$a(a+x)+b(a+x)$ $(a+b)(a+x)$

2.- $am-bm+an-bn$ $(am-bm)+(an-bn)$
$(m+n)(a-b)$

3.- $ax-2bx-2ay+4by$ $x(a-2b)+2y(-a+2b)$
$(x-2y)(a-2b)$

9.- $3abx^2-2y^2-2x^2+3aby^2$ $(3abx^2+3aby^2)-(2y^2+2x^2)$
$3ab(x^2+y^2)-2(y^2+x^2) \rightarrow (3ab-2)(x^2+y^2)$

10.- $3a-b^2+2b^2x-6ax$

11.- $(4a^3x-4a^2b+3bm-3amx)$ $4a^2(ax-b)+3m(b-ax)$
$(4a^2-3m)(ax-b)$

15- $6ax + 3a + 1 + 2x$

16- $6m - 9n + 21nx - 14mx$

17- $n^2x - 5a^2y^2 - n^2y^2$

18- $1 + a + 3ab + 3b$

20- $20ax - 5bx - 2by + 8ay$

21- $3 - x^2 + 2abx^2 - 6ab$

22- $a^3 + a^2 + a + 1$

23- $3a^2 - 7b^2x + 3ax - 7ab^2$

Caso 3 Trinomio Cuadrado Perfecto

Una cantidad es cuadrado perfecto cuando es el cuadrado de otra cantidad, es decir, cuando es el producto de 2 factores iguales

Regla para conocer si un trinomio es cuadrado perfecto

Un trinomio ordenado en relación con una letra es ^{2} perfecto cuando el 1º y 3º termino son ^{2} perfectos (tienen $\sqrt{\ }$ exacta) y positivos y el 2º termino es el 2ble producto de sus raíces ^{2}

Determinar si los trinomios son ^{2} perfectos

$a^2 - 4ab + 4b^2$ a $2b$

$(2)(a)(2b)$ SU FACTORIZACION: $(a-2b)^2$

$36x^2 - 18xy^4 + 4y^8$

$6x$ $2y^4$

$(2)(6x)(2y^4)$

NO ES $24xy^4$

Para factorizar se extrae $\sqrt{\ }$ al 1º y 3º terminos del 3nomio ORDENADO, y se separan las raíces por el signo del 2º termino. Este binomio se eleva al ^{2} todo entre parentesis

$m^2 + 2m + 1$ $(m+1)^2$

$4x^2 + 25y^2 - 20xy$ $(2x - 5y)^2$

$1 - 16ax^2 + 64a^2x^4$ $(1 - 8ax^2)^2$

Viernes 2 de oc del 2015

Tarea

Pagina 151 Ejercicio 92

6.- $9-6x+x^2$ $(3-x)^2$

7.- $16+40x^2+25x^4$ $(4+5x^2)^2$

8.- $1+49a^2-14a$ $(1-7a)^2$

9.- $36+12m^2+m^4$ $(6+m^2)^2$

10.- $1-2a^3+a^6$ $(1-a^3)^2$

11.- a^8+18a^4+81 $(a^4+9)^2$

12.- $a^6-2a^3b^3+b^6$ $(a^3-b^3)^2$

13.- $4x^2-12xy+9y^2$ $(2x-3y)^2$

14.- $9b^2-30a^2b+25a^4$ $(3b-5a^2)^2$

15.- $1+14x^2y+49x^4y^2$ $(1+7x^2y)^2$

23.- $\frac{a^2}{4}-ab+b^2$ $\left(\frac{a}{2}-b\right)^2$

24.- $1+\frac{2b}{3}+\frac{b^2}{9}$ $\left(1+\frac{b}{3}\right)^2$

25.- $a^4-a^2b^2+\frac{b^4}{4}$ $\left(a^2-\frac{b^2}{2}\right)^2$

Caso 4 Diferencia de $\square^2$ perfectos

Para factorizar una diferencia de cuadrados se extrae la raiz cuadrada tanto al minuendo como al sustraendo y se multiplica la suma de estas raices por su diferencia

$1-a^2$ $(1-a)(1+a)$

$16x^2-25y^4$ $(4x-5y^2)(4x+5y^2)$

$\frac{a^2}{4}-\frac{b^2}{9}$ $\left(\frac{a}{2}-\frac{b}{3}\right)\left(\frac{a}{2}+\frac{b}{3}\right)$

$4x^2-(x+y)^2$ $[(2x)-(x+y)][(2x)+(x+y)]$

$2x-x-y$ $2x+x+y$ $(x-y)(3x+y)$

$3\overline{)216}$ 72, 00 — $6\overline{)216}$ 36, 36, 0 — $12\overline{)216}$ 18, 96, 0

216	2
108	2
54	2
27	3
9	3
3	3
1	

— 12 — 18

Caso 5 Trinomio de forma $x^2 + bx + c$

$x^2 + 5x + 6$ — $(x + 3)(x + 2)$
mult $3 \cdot 2 = 6$
sum $3 + 2 = 5$

$x^2 - 7x + 12$ — $(x - 4)(x - 3)$

$x^2 + 2x - 15$ — $(x + 5)(x - 3)$

$x^2 - 5x - 14$ — $(x - 7)(x + 2)$

$x^2 + 6x - 216$ — $(x + 18)(x - 12)$

Regla

Primero se abren 2 parentesis, escribiendo la $\sqrt{\ }$ del t. cuadratico al principio de c/parentesis. Luego en el 1° parentesis se pone el signo del 2° termino del trinomio y en el parentesis 2° el producto de los signos del 2°, 3°

El resto ya se sabe 2 num que mult de el 3° y sumado el 2°

Lunes 9 de octubre de 2015

Tarea
Pags 152 y 153 Ejercicio 93

13 - $a^2b^8 - c^2$ — $(ab^4 - c)(ab^4 + c)$

14 - $100 - x^2y^6$ — $(10 - xy^3)(10 + xy^3)$

15 - $a^{10} - 49b^{12}$ — $(a^5 - 7b^6)(a^5 - 7b^6)$

16 - $25x^2y^4 - 121$ — $(5xy^2 + 11)(5xy^2 - 11)$

17 - $100m^2n^4 - 169y^6$ — $(10mn^2 + 13y^3)(10mn^2 + 13y^3)$

18 - $a^2m^4n^6 - 144$ — $(am^2n^3 - 12)(am^2n^3 + 12)$

19 - $196x^2y^4 - 225z^{12}$ — $(14xy^2 - 15z^6)(14xy^2 + 15z^6)$

20 - $256a^{12} - 289b^4m^2$ — $(16a^6 - 17b^2m)(16a^6 + 17b^2m)$

21 - $1 - 9a^2b^4c^6d^8$ — $(1 - 3ab^2c^3d^4)(1 + 3$

22 - $361x^{14} - 1$ — $(19x^7 - 1)(19x^7 + 1)$

23 - $\frac{1}{4} - 9a^2$ — $(\frac{1}{2} - 3a)(\frac{1}{2} + 3a)$

24 - $1 - \frac{a^2}{25}$ — $(1 - \frac{a}{5})(1 + \frac{a}{5})$

13, 13, 39, 13, 169 — 64, 64, 256 — 34, 34 — 15, 15, 75, 15, 225

25 – $\frac{1}{16} - \frac{4x^2}{49}$

26 – $\frac{a^2}{36} - \frac{x^4}{25}$

27 – $\frac{x^2}{100} - \frac{y^2x^4}{81}$

28 – $\frac{x^6}{49} - \frac{4a^{12}}{121}$

29 – $100m^2n^4 - \frac{1}{16}x^8$

30 – $a^{2n} - b^{2n}$

31 – $4x^{2n} - \frac{1}{9}$

32 – $a^{4n} - 225b^4$

Pagina 154 Ejercicio 94

9 – $(a+b)^2 - (c+d)^2$

10 – $(a-b)^2 - (c-d)^2$

11 – $(x+1)^2 - 16x^2$

12 – $64m^2 - (m-2n)^2$

13 – $(a-2b)^2 - (x+y)^2$

Pagina 161 Ejercicio 98

24 – $x^2 - 5x - 36$ $(x-9)(x+4)$

32 – $a^2 + 7a - 60$ $(a+12)(a-5)$

25 – $a^2 - 2a - 35$ $(a-7)(a+5)$

26 – $x^2 + 14x + 13$ $(x+13)(x+1)$

27 – $a^2 + 33 - 14a$ $(a-11)(a-3)$

28 – $m^2 + 13m - 30$ $(m+15)(m-2)$

29 – $c^2 - 13c - 14$ $(c-14)(c+1)$

30 – $x^2 + 15x + 54$ $(x+9)(x+6)$

31 – $x^2 - 15x + 54$ $(x-9)(x-6)$

Caso 6 Trinomio de la forma ax^2+bx+c

$2x^2+11x+5 \rightarrow 2(2x^2+11x+5) \rightarrow (2x+10)(2x+1)$

$4x^2+22x+10 \rightarrow (2x+10)(2x+1)$

Como al principio alteramos la expresión multiplicándola por el coeficiente del termino cuadratico, la regresamos a su original dividiendo entre la misma cantidad, para esto es suficiente con dividir solo 1 de los factores o bien si fuera necesario dividir c/u de los factores entre los factores posibles para la división del denominador

$\dfrac{(2x+10)(2x+1)}{2}$

$(x+5)(2x+1)$

$3a^2+7a-6$ $\quad \dfrac{(3a+9)(3a-2)}{3}$

$(a+3)(3a-2)$

$(3a)^2+7(3a)-18$

$6x^2-7x-3$ $\quad \dfrac{(6x-9)(6x+2)}{6}$

$(6x)^2-7(6x)-18$

$\dfrac{(6x-9)}{3} \cdot \dfrac{(6x+2)}{2}$

15

$(2x-3)(3x+1)$

Martes 6 de octubre del 2015

Tarea

Pagina 164 Ejercicio 100

1.- $2x^2+3x-2$ $\quad (2x+4)(2x-1)$

$(2x)^2+3(2x)-4$ $\quad (x+2)(2x-1)$

2.- $3x^2-5x-2$ $\quad (3x-6)(3x+1) = (x-2)(3x+1)$

3.- $6x^2+7x+2$ $\quad (6x+4)(6x+3) = (3x+2)(2x+1)$

4.- $5x^2+13x-6$ $\quad (5x+15)(5x-2) = (x+3)(5x-2)$

6.- $6x^2-6-5x$ $\quad (6x-9)(6x+4) = (2x-3)(3x+2)$

6- $12x^2 - x - 6$ $(12x \ldots 9)(12x + 8) = (4x - 3)(3x + 2)$

7- $4a^2 + 15a + 9$ $\frac{(4a + 12)(4a + 3)}{4} = (a + 3)(4a + 3)$

8- $3 + 11a + 10a^2$ $\frac{(10a + 6)(10a + 5)}{10} = (5a + 3)(2a + 1)$

Caso 7 Suma o diferencia de cubos perfectos

1 La suma de 2 cubos perfectos se descompone en 2 factores
El 1º contiene la suma de sus raíces cúbicas
El 2º contiene el ² de la primera raíz − el producto de las 2 raíces + el ² de la 2da raíz

2 La diferencia de 2 cubos perfectos se descompone en 2 factores
El 1º contiene la diferencia de sus raíces cúbicas
El 2º contiene el ² de la primera raíz + el producto de las 2 raíces + el ² de la 2da raíz

$a^3 + b^3$ $\qquad$ $a^3 - b^3$

$(a + b)(a^2 - ab + b^2)$ $\qquad$ $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$

$x^3 + 1 = (x + 1)(x^2 - x + 1)$

$a^3 - 8 = (a - 2)(a^2 + 2a + 4)$

$27a^3 + b^6 = (3a + b^2)(9a^2 - 3ab^2 + b^4)$

$8x^3 - 125 = (2x - 5)(4x^2 + 10x + 25)$

$27m^6 + 64n^9 = (3m^2 + 4n^3)(9m^4 - 12m^2n^3 + 16n^6)$

$(a+b)^3 + 1$ $\quad [(a+b) + 1][(a+b)^2 - (a+b) + 1]$
$(a + b + 1)(a^2 + 2ab + b^2 - a - b + 1)$

$8 - (x - y)^3$ $\quad [(8) - (x - y)][(8)^2 + (8)(x - y) + (x - y)^2]$
$(\cancel{8}\,2 - x + y)(\cancel{8}\,2 + 2x - 2y + x^2 - 2xy + y^2)$

Miercoles 7 de octubre del 2015

Tarea

Pagina 168 Ejercicio 103

12.- $8x^3 + y^3$ $(2x + y)(4x^2 - 2xy + y^2)$

13.- $27a^3 - b^3$ $(3a - b)(9a^2 + 3ab + b^2)$

14.- $64 + a^6$ $(4 + a^2)(16a^2 - 4a^2 + a^4)$

15.- $a^3 - 125$ $(a - 5)(a^2 + 5a + 25)$

16.- $1 - 216m^3$ $(1 - 6m)(1 + 6m + 36m^2)$

17.- $8a^3 + 27b^6$ $(2a + 3b^2)(4a^2 - 6ab^2 + 9b^4)$

18.- $x^6 - b^9$ $(x^2 - b^3)(x^4 + x^2b^3 + b^6)$

19.- $8x^3 - 27y^3$ $(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2)$

20.- $1 + 343n^3$ $(1 + 7n)(1 - 7n + 49n^2)$

Pagina 169 Ejercicio 104

8.- $8a^3 - (a-1)^3$ $(2a - a + 1)(4a^2 + 2a^2 + 2a + a^2 - 2a + 1)$

$(2a - a + 1)(7a^2 + 1)$

9.- $27x^3 - (x - y)^3$ $(3x - x + y)(9x^2 + 3x^2 + 3xy + x^2 - 2xy + y^2)$

$(3x - x + y)(13x^2 - 5xy + y^2)$

10.- $(2a - b)^3 - 27$ $(2a - b - 3)(4a^2 - 4ab + b^2 - 6a + 3b + 9)$

$(2a - b - 3)(4a^2 - 4ab + 4b^2 - 6a + 9)$

11.- $x^6 - (x + 2)^3$ $(x^2 - x - 2)(x^4 + x^2 + 2)x^6 + x^2 + 4x + 4)$

12.- $(a + 1)^3 + (a - 3)^3$ $[(a + 1) + (a - 3)][(a + 1)^2 - (a + 1)(a - 3) + (a - 3)^2]$

$(a + 1 + a - 3)(a^2 + 2a + 1 - (a^2 - 3a + a - 3) + a^2 - 6a + 9)$

$(a + 1 + a - 3)(a^2 + 2a + 1 - a^2 + 3a - a + 3 + a^2 - 6a + 9)$

$(2a - 2)(a^2 - 2a + 13)$

Caso 8 Trinomio cuadrado perfecto por adicion y sustracion

Si le sumamos x^2y^2 completamos

$x^4 + x^2y^2 + y^4$

x^2 ↑ No es y^2

$2x^2y^2$

Le falta x^2y^2

$x^4 + 2x^2y^2 + y^4$

$- x^2y^2$

Se alteró

Factorizamos $(x^2 + y^2)^2 - x^2y^2$

$[(x^2 + y^2) + xy][(x^2 + y^2) - xy]$

$4a^4 + 8a^2b^2 + 9b^4$

$2a^2 \qquad 3b^2$

$12a^2b^2$

Le faltan $4a^2b^2$

$4a^4 + 8a^2b^2 + 9b^4$
$+4a^2b^2$

$(2a^2+3b^2)^2 - 4a^2b^2$ $\qquad$ $[(2a^2+3b^2)+2ab][(2a^2+3b^2)-2ab]$

$(2a^2+2ab+3b^2)(2a^2-2ab+3b^2)$

Diferencia de cuadrados

- $a^4 + a^2 + 1$ $\qquad$ $(a^2+1)^2 - a^2$
  $a^2 \qquad 1$
  $2a^2$ $\qquad$ $[(a^2+1)+a][(a^2+1)-a]$
  $(a^2+a+1)(a^2-a+1)$

- $m^4 + m^2n^2 + n^4$ $\qquad$ $[(m^2+n^2)+mn][(m^2+n^2)-mn]$
  $m^2 \qquad n^2$
  $2m^2n^2$ $\qquad$ $(m^2+mn+n^2)(m^2-mn+n^2)$

- $x^8 + 3x^4 + 4$ $\qquad$ $[(x^4+2)+x^2][(x^4+2)-x^2]$
  $x^4 \qquad 2$
  $4x^4$ $\qquad$ $(x^4+x^2+2)(x^4-x^2+2)$

- $a^4 - 3a^2b^2 + b^4$ $\qquad$ $[(a^2-b^2)+ab][(a^2-b^2)-ab]$
  $a^2 \qquad b^2$
  $2a^2b^2$ $\qquad$ $(a^2+ab-b^2)(a^2-ab-b^2)$

- $a^4 + 2a^2 + 9$ $\qquad$ $[(a^2+3)+2a][(a^2+3)-2a]$
  $a^2 \qquad 3$
  $6a^2$ $\qquad$ $(a^2+2a+3)(a^2-2a+3)$

Viernes 9 de octubre de 2015

Tarea

Pagina 157 Ejercicio 96

6.- $x^4 - 6x^2 + 1$ $\qquad$ $[(x^2-1)+2x][(x^2-1)-2x]$
$x^2 \qquad 1$
$2x^2$ $\qquad$ $(x^2+2x-1)(x^2-2x-1)$

7- $4a^4 + 3a^2b^2 + 9b^4$ $\qquad$ $[(2a^2+3b^2)+3ab][(2a^2+3b^2)-3ab]$
$2a^2 \qquad 3b^2$
$12a^2b^2$ $\qquad$ $(2a^2+3ab+3b^2)(2a^2-3ab+3b^2)$

8- $4x^4 - 29x^2 + 25$ $\quad [(2x^2-5)+3x][(2x^2-5)-3x]$

$2x^2 \quad 9 \quad 5 \quad (2x^2+3x-5)(2x^2-3x-5)$

$20x^2$

9- $x^8 + 4x^4y^4 + 16y^8$ $\quad [(x^4+4y^4)+2x^2y^2][(x^4+4y^4)-2x^2y^2]$

$x^4 \quad 4 \quad 4y^4 \quad (x^4+2x^2y^2+4y^4)(x^4-2x^2y^2+4y^4)$

$8x^4y^4$

10- $16m^4 - 25m^2n^2 + 9n^4$ $\quad [(4m^2-3n^2)+mn][(4m^2-3n^2)-mn]$

$4m^2 \quad 3n^2 \quad (4m^2+mn-3n^2)(4m^2-mn-3n^2)$

$24m^2n^2$

11- $25a^4 + 54a^2b^2 + 49b^4$ $\quad [(5a^2+7b^2)+4ab][(5a^2+7b^2)-4ab]$

$5a^2 \quad 16 \quad 7b^2$

$70a^2b^2$

12- $36x^4 - 109x^2y^2 + 49y^4$ $\quad [(6x^2-7y^2)+5xy][(6x^2-7y^2)-5xy]$

$6x^2 \quad 25 \quad 7y^2 \quad (6x^2+5xy-7y^2)(6x^2-5xy-7y^2)$

$84x^2y^2$

13- $81m^8 + 2m^4 + 1$ $\quad [(9m^4+1)+4m^2][(9m^4+1)-4m^2]$

$9m^4 \quad 16 \quad 1 \quad (9m^4+4m^2+1)(9m^4-4m^2+1)$

$18m^4$

14- $c^4 - 45c^2 + 100$ $\quad [(c^2-10)+5c][(c^2-10)-5c]$

$c^2 \quad 25 \quad 10 \quad (c^2+5c-10)(c^2-5c-10)$

$20c^2$

15- $4a^8 - 53a^4b^4 + 49b^8$ $\quad [(2a^4-7b^4)+5a^2b^2][(2a^4-7b^4)-5a^2b^2]$

$2a^4 \quad 25 \quad 7b^4 \quad (2a^4+5a^2b^2-7b^4)(2a^4-5a^2b^2-7b^4)$

$28a^4b^4$

16- $49 + 76n^2 + 64n^4$ $\quad [(7+8n^2)+6n][(7+8n^2)-6n]$

$7 \quad 36 \quad 8n^2 \quad (8n^2+6n+7)(8n^2-6+7)$

$112n^2$

56

112

Factorizacion por evaluacion

Division Sintetica

Regla practica para encontrar el cociente y residuo de la division sintetica de un polinomio entero en x entre $x-a$

Dividir

$x^3 - 5x^2 + 3x + 14 \quad \underline{\lfloor x-3}$

$-x^3 + 3x^2 \qquad x^2 - 2x - 3$

$0 \quad -2x^2 + 3x$

$+2x^2 - 6x$

$0 \quad -3x + 14$

$+3x - 9$

$0 + 5$

Podemos ver que el cociente es un polinomio en x cuyo grado es menor en 1 que en grado del dividendo, que el coeficiente del 1er termino del cociente es igual al coeficiente del 1^{er} termino del dividendo. y que el residuo es 5

Sin efectuar la division, el cociente y el residuo pueden hallarse por la siguiente regla practica llamada "Division Sintetica"

1: El cociente es un polinomio en x cuyo grado es 1 - que el grado del dividendo

2: El coeficiente del 1^{er} termino del cociente es igual al coeficiente del 1^{er} termino del dividendo

3: El coeficiente de un termino cualquiera del cociente se obtiene multiplicando el coeficiente del termino anterior por el 2^{do} termino del binomio divisor cambiado de signo y sumando este producto con el coeficiente del termino que ocupa el mismo lugar en el dividendo

4: El residuo se obtiene multiplicando el coeficiente el ultimo termino del cociente por el 2^{o} termino del divisor cambiado de signo y sumando este producto con el termino independiente del dividendo

Se trabaja <u>sólo</u> con los coeficientes del dividendo completo

Coeficientes del dividendo completo

	1	-5	3	14	3 Coeficiente del 2^{o} t divisor cambiado de signo
Se baja el 1^{er} coeficiente	1				

Coeficientes del dividendo completo

	1	-5	3	14	
		3	-6	-9	3 Coeficiente del 2^{o} t divisor con signo cambiado
Se baja el 1^{er} coeficiente	1	-2	-3	5	
	cociente			residuo	

1- $2x^4 - 5x^3 + 6x^2 - 4x - 105$ | $x+2$

2	-5	6	-4	-105	
	-4	18	-48	104	-2
2	-9	24	-52	-1	

Cociente $2x^3 - 9x^2 + 24x - 52$

Residuo -1

2- $x^5 - 16x^3 - 202x + 81$ | $x-4$

$x^5 + 0x^4 - 16x^3 + 0x^2 - 202x + 81$

1	0	-16	0	-202	81	
	4	16	0	0	-808	4
1	4	0	0	-202	-727	

$x^4 + 4x^3 - 202$ Cociente

-727 Residuo

Lunes 12 de octubre del 2015

Tarea

Pags 117 y 118 Ejercicio 75

808

1- $x^2 - 7x + 5$ | $x-3$

1	-7	5	
	3	-12	3
1	-4	-7	

Cociente $x - 4$

Residuo -7

3- $a^2 - 5a + 1$ | $x+1$

1	-5	1	
	-1	6	-1
1	-6	7	

Cociente $a - 6$

Residuo 7

5- $a^3 - 3a^2 - 6$ | $a+3$

1	-3	0	-6	
	-3	18	-54	-3
1	-6	18	-60	

Cociente $a^2 - 6a + 18$

Residuo -60

7- $x^4 - 3x + 5$ | $x-1$

1	0	0	-3	5	
	1	1	1	-2	1
1	1	1	-2	3	

Cociente $x^3 + x^2 + x - 2$

Residuo 3

9- $a^5 - 3a^3 + 4a - 6$ | $a-2$

1	0	-3	0	4	-6	
	2	4	2	4	16	2
1	2	1	2	8	10	

Cociente $a^4 + 2a^3 + a^2 + 2a + 8$

Residuo 10

11- $x^6 - 3x^5 + 4x^4 - 3x^3 - x^2 + 2$ | $x+3$

1	-3	4	-3	0	-1	2	
	-3	18	+66	-189	347	-1038	-3
1	-6	22	63	-189	346	-1026	

Cociente $x^5 - 6x^4 + 22x^3 + 63x^2 - 189x + 346$

Residuo -1026

1038 347

Factorizar por evaluacion

$x^2+5x+6=(x+3)(x+2)$

1	5	6	-3
	-3	-6	
1	2	0	

$x+2$ $\rightarrow$ $x+3$

Para encontrar el factor $(x \pm a)$ de un polinomio se evalúa la división sintética de este entre los posibles factores de su termino independiente. Aquellos con los que el residuo de la division sintetica sea 0 son los terminos de un factor $(x \pm a)$ con el signo cambiado

x^3+2x^2-x-2 $(x+2)(x^2-1)$

$(x+2)(x+1)(x-1)$

1	2	-1	-2	-2
	-2	0	$+2$	
1	0	-1	0	

$x^3-3x^2-4x+12$ $(x-3)(x^2-4)$

$(x-3)(x+2)(x-2)$

1	-3	-4	12	3
	3	0	-12	
1	0	-4	0	

$x^4-11x^2-18x-8$ $(x-4)(x^3+4x^2+5x+2)$

1	0	-11	-18	-8	4
	4	16	20	8	
1	4	5	2	0	

1	4	5	2	-2
	-2	-4	-2	
1	2	1	0	

$(x-4)(x-2)(x^2+2x+1)$

$(x-4)(x+2)(x+1)(x+1)$

- $x^5 - x^4 - 7x^3 - 7x^2 + 22x + 24$

1	-1	-7	-7	22	24	
	3	6	-3	-30	-24	3
1	2	-1	-10	-8	0	
	2	8	14	8		2
1	4	7	4	0		

1	4	7	4	
	-1	-3	-4	-1
1	3	4	0	

- $6x^5 + 19x^4 - 59x^3 - 160x^2 - 4x + 48$

6	19	-59	-160	-4	48	
	-12	-14	146	28	-48	-2
6	7	-73	-14	24	0	
	18	75	6	-24		3
6	25	2	-8	0		
	-24	-4	8			-4
6	1	-2	0			

$(x+2)(x-3)(x+4)(6x^2+x-2) \to (6x)^2 + 1(6x)$

$(x+2)(x-3)(x+4)(3x+2)(2x-1)$

Tarea
Pagina 179 Ejercicio 110

5- $2x^3 - x^2 - 18x + 9$

	-6	21	-9	-3
2	-7	3	0	

$2x^2 - 7x + 3$ $(x+3)(x-3)(2x-1)$

6- $a^3 + a^2 - 13a - 28$

	4	20	28	4
1	5	7		

$(a-4)(a^2+5a+7)$

7- $x^3 + 2x^2 + x + 2$

	-2	0	-2	-2
1	0	1	0	

$(x+2)(x^2+1)$

8- $n^3 - 7n + 6$

	2	4	-6	2
1	2	-3	0	

$(n-2)(n+3)(n-1)$

9- $x^3 - 6x^2 + 32$

	4	-8	-32	4
1	-2	-8	0	

$(x-4)(x-4)(x+2)$

12- $x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 14x + 24$

	4	8	-20	-24	4
1	2	-5	-6	0	

$(x-4)(x+3)(x+1)(x-2)$

13- $a^4 - 15a^2 - 10a + 24$

14- $n^4 - 27n^2 - 14n + 120$

Guía de Examen Unidad 3:
Factorización:

Caso I: Factor Común Monomio:
Ocurre cuando todos los terminos tienen un factor común

$a^2 + 2a \quad a(a+2)$

$a^3 + 2a^2 \quad a^2(a+2)$

Caso 1.5: Factor Común Polinomio:

$(2x)(a-1) - y(a-1) = (a-1)(2x-y)$

$(x-a)(y+2) + b(y+2) = (y+2)(x-a+b)$

Caso II: Factor Común por Agrupación de Terminos:

$ax + bx + ay + by$

$(ax + bx) + (ay + by)$

$x(a+b) + y(a+b)$

$(a+b)(x+y)$

Caso III: Trinomio Cuadrado Perfecto:

$a^2 - 4ab + 4b^2 \quad (a-2b)^2$

$a \quad 2b$

$(2)(a)(2b)$

Caso IV: Diferencia de cuadrados perfectos:

$16 - a^2 \quad (4+a)(4-a)$

Caso V: Trinomio de la forma $x^2 + bx + c$:

$x^2 + 5x + 6 \quad (x+6)(x+5)$

mult 6

sum 5

Caso VI: Trinomio de la forma $ax^2 + bx + c$:

$2x^2 + 11x + 5 \qquad (2x + 10)(2x + 1)$

$(2x)^2 + 11(2x) + 10$

mult 10

sum 11

$$\frac{(2x+10)(2x+1)}{2}$$

$(x+5)(2x+1)$

Si no es posible dividirse entre ese numero, se factoriza y se busca cual divide a cual

Caso VII: Suma o diferencia de cubos perfectos:

a^3+b^3 $\qquad\qquad$ a^3-b^3

$(a+b)(a^2-ab+b^2)$ $\qquad\qquad$ $(a-b)(a^2+ab+b^2)$

Caso VIII: Trinomio cuadrado perfecto por adición y sustracción:

$x^4+x^2y^2+y^4$ $\qquad$ $\underline{(x^2+y^2)^2-x^2y^2}$ ← Dif. de cuadrados perfectos

x^2 ↑ No es y^2

$2x^2y^2$ $\qquad\qquad$ $[(x^2+y^2)+xy][(x^2+y^2)-xy]$

Le falta x^2y^2

Caso IX: Factorización por evaluación:

x^3+2x^2-x-2 $\qquad$ $(x+2)\underbrace{(x^2-1)}$ → $(x+2)\underbrace{(x+1)(x-1)}$

1	2	-1	-2	
	-2	0	2	-2
1	0	-1	0	

Dif. de cuadrados

y^2-4y+3 $\qquad$ $(y-3)(y-1)$

$m^2+13m-30$ $\qquad$ $(m+15)(m-2)$

$x^2-17x-60$ $\qquad$ $(x-20)(x+3)$

$2x^2+11x+5$ $\qquad$ $\frac{(2x+10)}{2}(2x+1)$

$(2x)^2+11(2x)+5(2)$ $\qquad$ $(x+5)(2x+1)$

10

$6x^2-7x-3$

$(6x)^2-7(6x)-18$ $\qquad$ $\frac{(6x-9)}{3}\frac{(6x+2)}{2}$

$(2x-3)(3x+1)$

$27a^3-b^3$ $\qquad$ $(3a-b)(9a^2+3ab+b^2)$

$8a^3+27b^6$ $\qquad$ $(2a+3b^2)(4a^2-6ab^2+9b^4)$

$(a-b)^3-(a+b)^3$ $\qquad$ $[(a-b)-(a+b)][(a-b)^2+\{(a-b)(a+b)\}+(a+b)^2]$

$(a-b-a-b)(a^2-2ab+b^2+a^2-b^2+a^2+2ab+b^2)$

$(2b)(3a^2+b^2)$

Factorizar el cubo de un binomio

Para determinar si una expresión ordenada con respecto a una letra es el cubo de un binomio, tienen que cumplirse las condiciones:

1.- Tener 4 términos

2.- Que el 1º y último sean cubos perfectos.

3.- Que el 2º término sea + o - el triple del ^{2} de la raíz del primero por la raíz del segundo

4.- Que el 3º término sea + o - el triple de la raíz del primero por el ^{2} de la raíz del segundo

Si todos los términos son positivos la expresión es el ^{3} de la suma de las raíces cúbicas de su 1º y 2º término y si son alternados es ^{3} de la resta de las raíces cúbicas de su 1º y 2º término

Para factorizar una expresión así, se extrae la raíz cúbica del 1º y último término y se separan por el signo que corresponde según la ley dada. Este binomio contenido en un paréntesis se eleva al ^{3}.

$8x^3 + 12x^2 + 6x + 1 \qquad (2x+1)^3$

$8x^6 + 54x^2y^6 - 27y^9 - 36x^4y^3 \qquad (2x^2 - 3y^3)^3$

$8x^6 - 36x^4y^3 + 54x^2y^6 - 27y^9$

Fracciones algebraicas (Expresiones Racionales)
Es el cociente indicado de 2 expresiones algebraicas, la expresion de la parte superior es el dividendo y se llama numerador y la inferior es el divisor y se llama denominador. El numerador y el denominador son los terminos de la fraccion.

Principios fundamentales

1- Si el numerador de una fraccion se multiplica o divide por una cantidad, la fraccion queda multiplicada en el 1er caso y dividida en el 2do por dicha cantidad

$$\frac{(3)5a}{2b} = \frac{15a}{2b} \qquad \frac{\frac{5a}{3}}{2b} = \frac{5a}{6b}$$

2- Si el denominador de una fraccion se multiplica o divide por una cantidad, la fraccion queda dividida en el 1er caso y multiplicada en el 2º por dicha cantidad

$$\frac{3x}{2y} = \frac{3x}{5(2y)} \qquad \frac{3x}{\frac{2y}{5}} = \frac{15x}{2y}$$

Si el numerador y denominador de una fraccion se multiplican o dividen por una misma cantidad, la fraccion no se altera

$$\frac{3m}{2n} \cdot \frac{5}{5} = \frac{15m}{10n} \qquad \frac{8x}{4x} \quad \frac{\frac{8x}{2}}{\frac{4x}{2}} = \frac{16x}{8x} = \frac{4x}{2x} = 2$$

Signos de la fraccion y sus terminos
En una fraccion algebraica hay que considerar 3 signos: El signo de la fraccion, el del numerador y el del denominador
Si se cambian 2 de los 3 signos de la fraccion, la fraccion no se altera

$$+\frac{+a}{+b} = -\frac{-a}{+b} = -\frac{a}{-b} = \frac{-a}{-b}$$

Cambio de signos cuando los terminos de la fraccion son Polinomios

Cuando el numerador o denominador es polinomio, para cambiar el signo al numerador o denominador hay que cambiar el signo a c/termino del polinomio

$$\frac{x-y}{m-n} = -\frac{y-x}{m-n} = -\frac{x-y}{n-m} = \frac{y-x}{n-m}$$

Cambio S fraccion Numerador — Cambio S fraccion Denominador — Cambio S Numerador Denominador

Cambio de Signos cuando el numerador o denominador son productos indicados

1- Se puede cambiar el signo a un numero par de factores sin cambiar el signo de la fraccion.

$$\frac{abc}{def} = \frac{(-a)(-b)c}{def} = \frac{(-a)(-b)c}{d(-e)(-f)}$$

2- Se puede cambiar el signo a un numero impar de factores cambiando el signo de la fraccion

$$\frac{ab}{cd} = -\frac{(-a)b}{cd} = -\frac{(-a)(-b)}{(-c)d}$$

Reducion de Fracciones

Reducir una fraccion algebraica es cambiar su forma sin cambiar su valor

Simplificar Fracciones

Simplificar una fracción algebraica es convertirla en una fraccion equivalente cuyos terminos sean primos entre sí, es decir que no tengan un divisor comun diferente de 1 en este caso se dice que la fraccion esta reducida a su minima expresión

Simplificar fracciones cuyos terminos sean monomios

Se dividen el numerador y el denominador por sus factores o divisores comunes hasta que sean primos entre si

$$\frac{9x^3y^3}{36x^5y^6} \quad \frac{\cancel{9}\cancel{x^3}\cancel{y^3}}{4\cdot\cancel{9}\cancel{x^3}x^2\cancel{y^3}y^3} = \frac{1}{4x^2y^3} \qquad \frac{9x^2y^3}{24a^2x^3y^4} \quad \frac{3}{8a^2xy}$$

$$\frac{4a^2b^5}{6a^3b^3m} \quad \frac{2b^2}{3am} \qquad \frac{8m^4n^3x^2}{24mn^2x^2} \quad \frac{m^3n}{3} = \frac{m^3n}{3}$$

Simplificacion de fracciones con termino polinomio
Se factorizan numerador y denominador de ser posible y se cancelan los factores comunes

$\frac{2a^2}{4a^2-4ab} \quad \frac{2a^2}{4a(a-b)} \quad \frac{a}{2(a-b)}$

$\frac{4x^2y^3}{24x^3y^3-36x^3y^4} \quad \frac{4x^2y^3}{12x^3y^3(2-3y)} = \frac{1}{3x(2-3y}$

$\frac{x^2-5x+6}{2ax-6a} \quad \frac{(x-3)(x-2)}{2a(x-3)} = \frac{x-2}{2a}$

$\frac{8a^3+27}{4a^2+12a+9} \quad \frac{(2a+3)(4a^2-6a+9)}{(2a+3)(2a+3)} = \frac{4a^2-6a+9}{2a+3}$

$\frac{a^3-25a}{2a^3+8a^2-10a} \quad \frac{a(a^2-25)}{2a(a^2+4a-5)} = \frac{a(a+5)(a-5)}{2a(a+5)(a-1)} = \frac{a-5}{2(a-1)}$

Miercoles 21 de octubre del 2015

Tarea

Pagina 199 Ejercicio 119

2.- $\frac{xy}{3x^2y-3xy^2} \quad \frac{xy}{3xy(x-y)} \quad \frac{1}{3x-3y}$

3.- $\frac{2ax+4bx}{3ay+6by} \quad \frac{2x(a+2b)}{3y(a+2b)} \quad \frac{2x}{3y}$

4.- $\frac{x^2-2x-3}{x-3} \quad \frac{(x-3)(x+1)}{x-3} \quad x+1$

5.- $\frac{10a^2b^3c}{80(a^3-a^2b)} \quad \frac{a^2b^3c}{8(a^3-a^2b)} \quad \frac{a^2b^3c}{8a^2(a-b)} \quad \frac{b^3c}{8a-8b}$

6.- $\frac{x^2-4}{5ax+10a} \quad \frac{(x+2)(x-2)}{5a(x+2)} \quad \frac{(x-2)}{5a}$

$(3x)^2-4(3x)-45$

7.- $\frac{3x^2-4x-15}{x^2-5x+6} \quad \frac{(x-3)(3x+5)}{(x-2)(x-3)} \quad \frac{(3x+5)}{(x-2)}$

$(3x-9)(3x+5)$

$x-3$

$\frac{(6x+9)(6x-4)}{3 \quad 2}$ $(2x+3)(3x-2)$ $(15x-6)(15x+3)$ $(3x-2)(5x+1)$

8- $\frac{15a^2bn - 45a^2bm}{10a^2b^2n - 30a^2b^2m}$ $\frac{15a^2b(n-3m)}{10a^2b^2(n-3m)}$ $\frac{15}{10b}$ $\frac{3}{2b}$

9- $\frac{x^2-y^2}{x^2+2xy+y^2}$ $\frac{x^2-y^2}{(x+y)(x+y)}$ $\frac{(x+y)(x-y)}{(x+y)(x+y)}$ $\frac{(x-y)}{x+y} \to \frac{-y}{y} = -1$

10- $\frac{3x^2y+15xy}{x^2-25}$ $\frac{3xy(x+5)}{(x+5)(x-5)}$ $\frac{3xy}{x-5}$

13- $\frac{6x^2+5x-6}{15x^2-7x-2}$ $\frac{(2x+3)(3x-2)}{(3x-2)(5x+1)}$ $\frac{(2x+3)}{(5x+1)}$

14- $\frac{a^3+1}{a^4-a^3+a-1}$ $\frac{(a+1)(a^2-a+1)}{(a-1)(a^3+1)} = \frac{1}{a-1}$

1 -1 0 1 -1
1 0 0 1 | 1
1 0 0 1 0

Multiplicación de fracciones

$\frac{3}{5} \cdot \frac{10}{9} \cdot \frac{15}{6} = \frac{450}{270} = \frac{225}{135} = \frac{75}{45} = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$

$\frac{\cancel{3} \cdot \overset{5}{\cancel{10}} \cdot \cancel{15}}{\cancel{5} \cdot \underset{3}{\cancel{9}} \cdot \cancel{6}} = \frac{5}{3}$

$\frac{5x^2}{7y^3} \cdot \frac{4y^2}{7m^3} \cdot \frac{14m}{5x^4} = \frac{\cancel{5x^2} \cdot 4y^2 \cdot \overset{2}{\cancel{14}}m}{7y^3 \cdot 7m^3 \cdot \cancel{5}x^4}$ $\frac{8}{7m^2x^2y}$

$\frac{x^2-4xy+4y^2}{x^2+2xy} \cdot \frac{x^2}{x^2-4y^2}$

$\frac{(x-2y)^2 \cdot x^2}{x(x+2y)(x+2y)\cancel{(x-2y)}} = \frac{x}{(x+2y)^2}$

División de fracciones

$\frac{20x^2-30x}{15x^3+15x^2} \div \frac{4x-6}{x+1} = \frac{(20x^2-30x)(x+1)}{(15x^3+15x^2)(4x-6)}$

$\frac{10x\cancel{(2x-3)}\cancel{(x+1)}}{15x^2\cancel{(x+1)}(2)\cancel{(2x-3)}}$

$\frac{1}{3x}$

$\frac{a^2-8a+7}{a^2-11a+30} \cdot \frac{a^2-36}{a^2-1} \div \frac{a^2-a-42}{a^2-4a-5}$

$\frac{\cancel{(a-7)}\cancel{(a-1)}\cancel{(a+6)}\cancel{(a-6)}\cancel{(a-5)}\cancel{(a+1)}}{\cancel{(a-6)}\cancel{(a-5)}\cancel{(a+1)}\cancel{(a-1)}\cancel{(a-7)}\cancel{(a+6)}} = 1$

Jueves 22 de Octubre del 2015

Tarea

Pagina 221 Ejercicio 132

4.- $\frac{\cancel{5}}{a} \times \frac{2a}{b^2} \times \frac{3b}{10} = \frac{3}{b}$

5.- $\frac{2x^3}{15a^3} \times \frac{5a^2}{y} \times \frac{5x^2}{7xy^2} = \frac{2x^4}{7y^3}$

6.- $\frac{7a}{6m^2} \times \frac{3m}{10n^2} \times \frac{5n^4}{14ax} = \frac{n^2}{8mx}$

7.- $\frac{2x^2+x}{6} \times \frac{8}{4x+2} = \frac{x(2x+1)(8)}{(6)(2x)(2x+1)} = \frac{4x}{}$

10.- $\frac{xy-2y^2}{x^2+xy} \times \frac{x^2+2xy+y^2}{x^2-2xy} = \frac{y\cancel{(x-2y)}(x+y)^2}{x\cancel{(x+y)}(x)\cancel{(x-2y)}} = \frac{y(x+y)}{x^2}$

11.- $\frac{x^2-4xy+4y^2}{x^2+2xy} \times \frac{x^2}{x^2-4y^2} = \frac{(x+2y)^2(x^2)}{\cancel{x}\cancel{(x+2y)}\cancel{(x+2y)}(x-2y)} = \frac{x}{x-2y}$

12.- $\frac{2x^2+2x}{2x^2} \times \frac{x^2-3x}{x^2-2x-3} = \frac{\cancel{2x}\cancel{(x+1)}\cancel{(x)}\cancel{(x-3)}}{\cancel{2x^2}\cancel{(x-3)}\cancel{(x+1)}} = 1$

$(2x-4)(2x+1)$ $(2x)^2-3(2x)-4$

$x-2$

16.- $\frac{2x^2-3x-2}{6x+3} \times \frac{3x+6}{x^2-4} = \frac{\cancel{(x-2)}\cancel{(2x+1)}\cancel{3}\cancel{(x+2)}}{\cancel{3}\cancel{(2x+1)}\cancel{(x+2)}\cancel{(x-2)}} = 1$

17.- $\frac{y^2+9y+18}{y-5} \times \frac{5y-25}{5y+15} = \frac{(y+6)\cancel{(y+3)}\cancel{(5)}\cancel{(y-5)}}{\cancel{(y-5)}\cancel{(5)}\cancel{(y+3)}} = y+6$

18.- $\frac{x^3+2x^2-3x}{4x^2+8x+3} \times \frac{2x^2+3x}{x^2-x} = \frac{x[(x+3)\cancel{(x-1)}]\cancel{(x)}\cancel{(2x+3)}}{\cancel{(2x+3)}(2x+1)\cancel{(x)}\cancel{(x-1)}} = \frac{1}{2x+1}$

$(4x+6)(4x+2)$

12

Pagina 223 Ejercicio 134

15.- $\frac{ax^2+5}{4a^2-1} \div \frac{a^3x^2+5a^2}{2a-1} = \frac{\cancel{(ax^2+5)}\cancel{(2a-1)}}{(2a+b)\cancel{(2a-1)}(a^2)\cancel{(ax^2+5)}} = \frac{1}{a^2(2a+b)}$

16.- $\frac{a^4-1}{a^3+a^2} \div \frac{a^4+4a^2+3}{3a^3+9a} = \frac{(a^2+1)(a^2-1)(3a)(a^2+3)}{a^2(a+1)(a^2+3)(a^2+1)} = \frac{3(a-1)}{a}$

17.- $\frac{x^3+125}{x^2-64} \div \frac{x^3-5x^2+25x}{x^2+x-56} = \frac{(x+5)(x^2-5x+25)(x+8)(x-7)}{(x+8)(x+8)(x)(x^2-5x+25)} = \frac{x+5}{(x^2-8x)}$

Pagina 225 Ejercicio 136

3.- $\frac{a+1}{a-1} \times \frac{3a-3}{2a+2} \div \frac{a^2+a}{a^2+a-2}$

4.- $\frac{64a^2-81b^2}{x^2-81} \times \frac{(x-9)^2}{8a-9b} \div \frac{8a^2+9ab}{(x+9)^2}$

5.- $\frac{x^2-x-12}{x^2-49} \times \frac{x^2-x-56}{x^2+x-20} \div \frac{x^2-5x-24}{x+5}$

Suma y Resta de Fracciones

Regla General

1.- Se simplifican las fracciones si es posible

2.- Se busca el minimo comun denominador

3.- Se convierten las fracciones a equivalentes con denominador comun

4.- Se suman los numeradores que resulten despues de efectuar las multiplicaciones indicadas

5.- Se simplifican terminos semejantes en el numerador

6.- Se simplifica la fracción resultada si es posible

a) Denominadores monomios

$\frac{3}{2a} + \frac{a-2}{6a^2} = \frac{3a(3)+1(a-2)}{6a^2} = \frac{9a+a-2}{6a^2} = \frac{10a-2}{6a^2} = \frac{2(5a-1)}{6a^2} = \frac{5a-1}{3a^2}$

6, 12, 18, 24, 30

$\frac{a+2b}{3a} - \frac{4ab^2-3}{6a^2b} = \frac{2ab(a+2b)-1(4ab^2-3)}{6a^2b} = \frac{2a^2b+4ab^2-4ab^2+3}{6a^2b} = \frac{2a^2b+3}{6a^2b}$

Para encontrar el mdc se busca primero el numero menor que sea divisible entre los coeficientes de los denominadores

En el denominador comun debe aparecer cada factor literal que aparezca en los denominadores, una sola vez con el exponente mayor con el que aparezca

Tarea

Pagina 215 Ejercicio 128

1- $\frac{x-3}{4} - \frac{x+2}{8} = \frac{(2x-6)-(x+2)}{8}$

2- $\frac{a+5b}{a^2} - \frac{b-3}{ab} = \frac{(ab+5b^2)-(ab-3a)}{a^2b}$

3- $\frac{2}{3mn^2} - \frac{1}{2m^2n} = \frac{4m-3n}{6m^2n^2}$

4- $\frac{a-3}{5ab} - \frac{4-3ab^2}{3a^2b^3} = \frac{(3a^2b^2-9ab^2)-(20-15ab^2)}{15a^2b^3} = \frac{3a^2b^2+6ab^2-20}{15a^2b^3}$

Pagina 211 Ejercicio 126

1- $\frac{x-2}{4} + \frac{3x+2}{6} = \frac{(3x-6)+(6x+4)}{12}$

2- $\frac{2}{5a^2} + \frac{1}{3ab} = \frac{6b+5a}{15a^2b}$

3- $\frac{a-2b}{15a} + \frac{b-a}{20b} = \frac{(4ab-8b^2)+(3ab-3a^2)}{60ab}$

4- $\frac{a+3b}{3ab} + \frac{a^2b-4ab^2}{5a^2b^2} = \frac{(5a^2b+15ab^2)+(3a^2b-12ab^2)}{15a^2b^2} = \frac{8a^2b+3ab^2}{15a^2b^2}$

$\frac{ab(8a+3b)}{15a^2b^2}$

$\frac{8a+3b}{15ab}$

Denominadores Compuestos

Para hacer operaciones de suma y resta de fracciones con denominadores compuestos se siguen los mismos pasos que en el caso anterior, solo que previo a la busqueda del denominador comun, se factorizan de ser posible los denominadores

$\frac{1}{3x+3} + \frac{1}{2x-2} + \frac{1}{x^2-1} = \frac{2(x-1)+3(x+1)+6}{6(x+1)(x-1)} = \frac{2x-2+3x+3+6}{6(x+1)(x-1)}$

$3(x+1) \quad 2(x-1) \quad (x+1)(x-1)$

$\frac{5x+7}{6(x+1)(x-1)}$

$\frac{a-1}{a^2-4} + \frac{a-2}{a^2-a-6} + \frac{a+6}{a^2-5a+6} = \frac{(a-3)(a-1)+(a-2)^2+(a+2)(a+6)}{(a+2)(a-2)(a-3)} = a^2-4a+3$

$(a+2)(a-2) \quad (a-3)(a+2) \quad (a-3)(a-2)$

$$\frac{(a^2-4a+3)+(a^2-4a+4)+(a^2+8a+12)}{(a+2)(a-2)(a-3)}$$

$$\frac{3a^2+19}{(a+2)(a-2)(a-3)}$$

$$\frac{a+3}{\underset{(a+4)(a-3)}{a^2+a-12}}-\frac{a-4}{\underset{(a-3)(a-3)}{a^2-6a+9}}=\frac{(a-3)(a+3)-(a+4)(a-4)}{(a+4)(a-3)^2}$$

$$\frac{(a^2-9)-(a^2-16)}{(a+4)(a-3)^2}\rightarrow\frac{a^2-9-a^2+16}{(a+4)(a-3)^2}$$

$$\frac{7}{(a+4)(a-3)^2}$$

Lunes 26 de Octubre del 2015

Tarea

Pagina 213 Ejercicio 127

13.- $$\frac{ab}{\underset{(3a+b)(3a-b)}{9a^2-b^2}}+\frac{a}{3a+b}=\frac{ab+3a^2-ab}{(3a+b)(3a-b)}=\frac{3a^2}{(3a+b)(3a-b)}$$

14.- $$\frac{1}{a^2-b^2}+\frac{1}{(a-b)^2}=\frac{a^2-2ab+b^2+a^2-b^2}{(a-b)(a+b)(a-b)^2}=\frac{2a^2-2ab}{(a-b)(a+b)(a-b)^2}$$

15.- $$\frac{3}{x^2+y^2}+\frac{2}{(x+y)^2}=\frac{3(x^2+2xy+y^2)+(2)(x^2+y^2)}{(x^2+y^2)(x+y)^2}$$

$$\frac{3x^2+6xy+3y^2+2x^2+2y^2}{(x^2+y^2)(x+y)^2}=\frac{5x^2+6xy+5y^2}{(x^2+y^2)(x+y)^2}$$

16.- $$\frac{x}{\underset{a(a-x)}{a^2-ax}}+\frac{a+x}{ax}+\frac{a}{\underset{x(a-x)}{ax-x^2}}=\frac{(x)(x)(ax)+(a+x)(ax)(a-x)+(a)(a)(ax)}{ax(a-x)(ax)}$$

$$\frac{(ax^3)+(a^3x-ax^3)+(a^3x)}{ax(a-x)(ax)}=\frac{2a^3x}{ax(a-x)(ax)}$$

17- $\frac{3}{2x+4} + \frac{x-1}{2x-4} + \frac{x+8}{x^2-4} = \frac{6x-12+2x^2+2x-4}{4(x+2)(x-2)} = \frac{2x^2+8x-16}{4(x+2)(x-2)}$

$2(x+2) \quad 2(x-2) \quad (x+2)(x-2)$

18- $\frac{1}{x+x^2} + \frac{1}{x-x^2} + \frac{x+3}{1-x^2} = \frac{x-x^2+x+x^2-x^3-3x^2+x+3}{x^2(1+x)(1-x)}$

$x(1+x) \quad x(1-x) \quad (1+x)(1-x)$

$\frac{-x^3-3x^2+3x+3}{x^2(1+x)(1-x)}$

19- $\frac{x-y}{x+y} + \frac{x+y}{x-y} + \frac{4xy}{x^2-y^2} = \frac{x^2-2xy+y^2+x^2+2xy+y^2+4xy}{(x+y)(x-y)}$

$(x+y)(x-y)$

$\frac{2x^2+4xy+2y^2}{(x+y)(x-y)}$

20- $\frac{1}{a-5} + \frac{a}{a^2-4a-5} + \frac{a+5}{a^2+2a+1} = \frac{a^2+2a+1+a^2+a+a^2-25}{(a-5)(a+1)^2}$

$3a^2+3a \quad (a-5)(a+1) \quad (a+1)(a+1)$

$\frac{3a^2+3a-24}{(a-5)(a+1)}$

21- $\frac{3}{a} + \frac{2}{5a-3} + \frac{1-85a}{25a^2-9} = \frac{75a^2-27+10a^2+6a+a-85a^2}{(a)(5a-3)(5a+3)}$

$5a-3 \quad 5a+3$

$\frac{7a-27}{(a)(5a-3)(5a+3)}$

Pagina 217 Ejercicio 129

23 $\frac{1}{x^2-xy} - \frac{1}{x^2+xy} - \frac{2y}{x^3-xy^2}$

24- $\frac{x}{x^2+x-2} - \frac{3}{x^2+2x-3} - \frac{x}{x^2+5x+6}$

25 TCP $\frac{3}{x^2+x+1} - \frac{x+2}{(x-1)^2} - \frac{1-9x}{(x^3-1)(x-1)}$

$(x-1)(x^2+x+1)(x-1)$

$\frac{(3x-3)-(x^3+3x^2+3x+2)-(1-9x)}{(x^2+x+1)(x-1)^2} = \frac{3x-3-x^3-3x^2-3x-2-1+9x}{(x^2+x+1)(x-1)^2}$

$\frac{-x^3-3x^2+9x-6}{(x^2+x+1)(x-1)^2}$

Pagina 218 Ejercicio 130

12- $\frac{a-1}{3a+3} - \frac{a-2}{6a-6} + \frac{a^2+2a-6}{9a^2-9}$

1

13- $\frac{1}{a^2+2a-24} + \frac{2}{a^2-2a-8} - \frac{3}{a^2+8a+12}$

14- $\frac{x+y}{xy} - \frac{x+2y}{xy+y^2} - \frac{y}{x^2+xy} = \frac{(x+y)^2-(x^2+2xy)-(y^2)}{(xy)(x+y)}$

$y(x+y)$ $x(x+y)$

$\frac{x^2+2xy+y^2-x^2-2xy-y^2}{(xy)(x+y)} = \frac{0}{xy(x+y)} = 0$

15- $\frac{a^3}{a^3+1} + \frac{a+3}{a^2-a+1} - \frac{a-1}{a+1}$

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

17.- $$\frac{a+b}{a^2-ab+b^2}-\frac{1}{a+b}+\frac{3a^2}{a^3+b^3}$$

Fracciones Complejas

Es una fraccion en la cual el numerador o denominador o ambos son fracciones algebraicas o expresiones mixtas, tales como:

$$\frac{\frac{a}{x}-\frac{x}{a}}{1+\frac{a}{x}}$$

Una fraccion compleja es una division indicada solamente; la raya principal de la fraccion equivale al signo de dividir y ella indica que lo que esta encima de la raya debera dividirse por lo que esta debajo de ella, de tal manera que la fraccion anterior es igual a

$$\left(\frac{a}{x}-\frac{x}{a}\right)\div\left(1+\frac{a}{x}\right)$$

Para resolver este tipo de fracciones se efectúan por separado las operaciones indicadas en el numerador y el denominador simplificando resultados hasta donde sea posible y al ultimo se efectua la división del numerador ÷ el denominador

$$\frac{\frac{a}{x}-\frac{x}{a}}{\frac{1}{1}+\frac{a}{x}} \qquad = \frac{a(a)-(x)(x)}{ax} = \frac{a^2-x^2}{ax} \qquad \frac{x(1)+1(a)}{x} = \frac{x+a}{x}$$

$$\left(\frac{\frac{(a+x)(a-x)}{ax}}{\frac{a+x}{x}}\right)$$

$$\frac{x\cancel{(a+x)}(a-x)}{ax\cancel{(a+x)}} = \frac{x(a-x)}{ax}$$

$$\frac{x-1-\frac{12}{x-2}}{x+6+\frac{16}{x-2}} = \frac{(x-1)-\frac{12}{x-2}}{(x+6)+\frac{16}{x-2}} = \frac{(x-1)(x-2)-(1)(12)}{x-2}$$

$$\frac{x^2-3x+2-12}{x-2} = \frac{(x-5)(x+2)}{x-2}$$

$$\frac{(x+6)(x-2)+(16)(1)}{x-2} = \frac{x^2+4x-12+16}{x-2} = \frac{(x+2)(x-2)}{x-2}$$

Miercoles 28 de octubre del 2015

Tarea

Pagina 227 Ejercicio 137

1- $\dfrac{a-\frac{a}{b}}{b-\frac{1}{b}} = \dfrac{\frac{ab-a}{b}}{\frac{b^2-1}{b}} = \dfrac{\frac{a(b-1)}{b}}{\frac{(b+1)(b-1)}{b}} = \dfrac{\frac{a}{b}}{\frac{(b+1)}{b}} = \dfrac{ab}{b^2+b}$

2- $\dfrac{x^2-\frac{1}{x}}{1-\frac{1}{x}} = \dfrac{\frac{x^3-1}{x}}{\frac{x-1}{x}} = \dfrac{\frac{(\cancel{x-1})(x^2+x+1)}{x}}{\frac{\cancel{x-1}}{x}} = \dfrac{\frac{x^2+x+1}{x}}{\frac{1}{x}} = \dfrac{x^3+x^2+x}{x}$

$\dfrac{\cancel{x}(x^2+x+1)}{\cancel{x}}$

x^2+x+1

3- $\dfrac{\frac{a}{b}-\frac{b}{a}}{1+\frac{b}{a}} = \dfrac{\frac{a^2-b^2}{ab}}{\frac{a+b}{a}} = \dfrac{\frac{(\cancel{a+b})(a-b)}{ab}}{\frac{\cancel{a+b}}{a}} = \dfrac{\frac{a-b}{ab}}{\frac{1}{a}} = \dfrac{a^2-ab}{ab} = \dfrac{\cancel{a}(a-b)}{\cancel{a}b} =$

$\dfrac{a-b}{b}$

~~nt~~ n + m mn

4 - $$\frac{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}{\frac{1}{m} - \frac{1}{n}} = \frac{\frac{n+m}{mn}}{\frac{n-m}{mn}} = \frac{mn^2 + m^2n}{mn^2 - m^2n} = \frac{m(n^2+mn)}{m(n^2-mn)} = \frac{n^2+mn}{n^2-mn}$$

5 - $$\frac{x + \frac{x}{2}}{x - \frac{x}{4}} = \frac{\frac{2x+x}{2}}{\frac{4x-x}{4}} = \frac{\frac{3x}{2}}{\frac{3x}{4}} = \frac{12x}{6x} = \frac{2x}{x}$$

6 - $$\frac{\frac{x}{y} - \frac{y}{x}}{1 + \frac{y}{x}} = \frac{\frac{x^2-y^2}{xy}}{\frac{x+y}{x}} = \frac{\frac{(x+y)(x-y)}{xy}}{\frac{x+y}{y}} = \frac{\frac{x-y}{xy}}{\frac{1}{x}} = \frac{x^2-xy}{xy} = \frac{x(x-y)}{xy}$$

$$\frac{x-y}{xy}$$

$$\frac{x+4+\frac{3}{x}}{x-4-\frac{5}{x}} = \frac{\frac{x^2+4x+3}{x}}{\frac{x^2-4x-5}{x}} = \frac{\frac{(x+3)(x+1)}{x}}{\frac{(x-5)(x+1)}{x}} = \frac{x(x+3)(x+1)}{x(x-5)(x+1)} = \frac{x+3}{x-5}$$

$$\frac{a-4+\frac{4}{a}}{1-\frac{2}{a}} = \frac{\frac{a^2-4a+4}{a}}{\frac{a-2}{a}} = \frac{\frac{(a-2)(a-2)}{a}}{\frac{a-2}{a}} = \frac{a(a-2)(a-2)}{a(a-2)} = a-2$$

$$\frac{\frac{2a^2-b^2}{a}-b}{\frac{4a^2+b^2}{4ab}+1} = \frac{\frac{2a^2-b^2-ab}{a}}{\frac{(2a+b)(2a-b)+4ab}{4ab}} = \frac{8a^3b-4a^2b^2-4ab^2}{4a^3+ab^2+4a^2b}$$

$$\frac{4ab(2a^2-ab-b^2)}{a(4a^2+b^2+4ab)}$$

$4a^2+4ab+b^2$

$2a \quad b$

$(2a+b$

$$\frac{4ab(a-1)(2a+1)}{a(2a+b)^2}$$

$$\frac{4b(a-b)\cancel{(2a+b)}}{\cancel{a}(2a+b)^2} = \frac{4b(a-b)}{2a+b} = \frac{4ab-4b^2}{2a+b}$$

$(2a)^2-b(2a)-2b^2 \quad (2a-2b)(2a+b) \quad a-1$

Teorema
Axioma
Postulado

Ecuacion Lineal
Se dice que hay una igualdad en la ecuacion donde hay una o varias cantidades desconocidas llamadas incognitas, solo se verifica para determinar los valores de las incognitas. Se acostumbra representar las incognitas por las ultimas letras del alfabeto. Resolver una ecuacion consiste en encontrar el valor o valores de la(s) incognita(s) que convierten en verdadera la igualdad

Clases de Ecuaciones
Una ecuación numerica es aquella que no tiene mas letras que las incognitas como $8x + 4 = 3 - x$
Una ecuación literal es aquella que ademas de las incognitas tiene otras letras que representan cantidades conocidas: $3x + 2a = 5b - 2x$

Grado de una ecuacion con una incognita
Es el mayor exponente que tiene esta, una vez simplificada

Axioma fundamental de ecuaciones
Si a los elementos de ambos lados de una ecuacion se les efectúan operaciones iguales con cantidades iguales, la igualdad subsiste

Transposicion de terminos
Consiste en cambiar los terminos de una ecuación de un miembro a otro. Para esto el termino que se transpone pasa al otro lado haciendo la operacion contraria

$$8x + 5 = 2x - 3 \rightarrow 8x - 2x + 5 + 3 = 0 \rightarrow 6x + 8 = 0$$

$$\frac{8x}{4} = 2x - 3 \rightarrow 8x = 4(2x - 3)$$

Cambio de Signo
Para cambiar el signo de un termino de una ecuacion deben cambiarse los signos de todos sus terminos para que la ecuación no se altere. Esta operacion equivale a multiplicar c/u de los terminos de la ecuación por -1

Resolucion de ecuaciones enteras de 1er grado con 1 incognita
1.- Se efectuan las operaciones indicadas, si las hay
2.- Se transponen los terminos, de manera que se reunan en un lado de la ecuación todos los terminos con la incognita, y en el otro los que no la contengan
3.- Se reducen terminos semejantes

4.- Se despeja la incognita y se determina su valor
5.- Opcionalmente, puede hacerse la comprobación de la operacion, sustituyendo en la ecuación original el valor o valores de incognita encontrados y verificando que se cumpla la igualdad

$3x + 101 - 4x - 33 = 108 - 16x - 100$
$3x - 4x + 16x = 108 - 100 - 101 + 33$
$15x = -60$
$x = \frac{-60}{15}$
$x = -4$

$(5 - 3x) - (-4x + 6) = (8x + 11) - (3x - 6)$
$5 - 3x + 4x - 6 = 8x + 11 - 3x + 6$
$-3x + 4x - 8x + 3x = 11 + 6 - 5 + 6$
$-4x = 18$
$x = \frac{18}{-4} \rightarrow x = -\frac{9}{2}$

$10(x - 9) - 9(5 - 6x) = 2(4x - 1) + 5(1 + 2x)$
$10x - 90 - 45 + 54x = 8x - 2 + 5 + 10x$
$10x + 54x - 8x - 10x = -2 + 5 + 90 + 45$
$46x = 138$
$x = \frac{138}{46}$
$x = 3$

$(x - 2)^2 - (3 - x)^2 = 1$
$x^2 - 4x + 4 - (9 - 6x + x^2) = 1$
$x^2 - 4x + 4 - 9 + 6x - x^2 = 1$
$x^2 - 4x + 6x - x^2 = 1 - 4 + 9$
$2x = 6$
$x = \frac{6}{2}$
$x = 3$

$(x + 1)(x - 2) - (4x - 1)(3x + 5) - 6 = 8x - 11(x - 3)(x + 7)$
$x^2 - x - 2 - (12x^2 + 17x - 5) - 6 = 8x - 11(x^2 + 4x - 21)$
$-11x^2 - 18x + 3 - 6 = 8x - 11x^2 - 44x + 231$
$18x = 234$
$x = 13$

54
46 | 138

$18 \times 13 = 54 + 18 = 234$

$12x^2 - 3x$
$20x - 5$

1

Tarea

Pagina 127 Ejercicio 78

9.- $\cancel{8x - 4 + 3x = 7x + x + 171}$

$8x + 9 - 12x = 4x - 13 - 5x$

10.- $5y + 6y - 81 = 7y + 102 + 65y$

11.- $16 + 7x - 5 + x = 11x - 3 - x$

Pagina 128 Ejercicio 79

3.- $(5 - 3x) - (-4x + 6) = (8x + 11) - (3x - 6)$

4.- $30x - (-x + 6) + (-5x + 4) = -(5x + 6) + (-8 + 3x)$

5.- $15x + (-6x + 5) - 2 - (-x + 3) = -(7x + 23) - x + (3 - 2x$

Pagina 130 Ejercicio 80

7.- $5(x-1)+16(2x+3)=3(2x-7)-x$

13.- $(x-2)^2+x(x-3)=3(x+4)(x-3)-(x+2)(x-1)+2$

16.- $5(x-2)^2-5(x+3)^2+(2x-1)(5x+2)-10x^2=0$

Ecuaciones fraccionarias

Una ecuacion es fraccionaria cuando alguno o algunos de sus terminos tienen denominadores como:

$$\frac{x}{2} = 3 - \frac{x}{4} = 4\left(\frac{x}{2}\right) = 4(3) - 4\left(\frac{x}{4}\right)$$

$$2x = 12 - x = 3x = 12 = \boxed{x = 4}$$

Supresion de denominadores

Consiste en convertir una ecuacion fraccionaria en una ecuacion equivalente entera o sin denominadores. Para esto, se multiplican todos los terminos de la ecuacion por el minimo comun multiplo de los denominadores

$$\frac{x}{2} = \frac{x}{6} - \frac{1}{4} = 12\left(\frac{x}{2}\right) = 12\left(\frac{x}{6}\right) - 12\left(\frac{1}{4}\right)$$

$$6x = 2x - 3 \rightarrow 4x = -3 \rightarrow x = -\frac{3}{4}$$

$$2 - \frac{x-1}{40} = \frac{2x-1}{4} - \frac{4x-5}{8} = 40(2) - 40\left(\frac{x-1}{40}\right) = 40\left(\frac{2x-1}{4}\right) - 40\left(\frac{4x-5}{8}\right)$$

$$80 - (x-1) = 10(2x-1) - 5(4x-5)$$

$$80 - x + 1 = 20x - 10 - 20x + 25$$

$$81 - x = 15$$

$$81 - 15 = x$$

$$66 = x$$

$$\frac{1}{2x} + \frac{1}{4} - \frac{1}{10x} = \frac{1}{5} \rightarrow 20x\left(\frac{1}{2x}\right) + 20x\left(\frac{1}{4}\right) - 20x\left(\frac{1}{10x}\right) = 20x\left(\frac{1}{5}\right)$$

$$10 + 5x - 2 = 4x \rightarrow 8 + 5x = 4x \rightarrow 5x - 4x = -8$$

$$x = -8$$

$$\frac{2}{3x} - \frac{5}{x} = \frac{7}{10} - \frac{3}{2x} + 1 = 30x\left(\frac{2}{3x}\right) - 30x\left(\frac{5}{x}\right) = 30x\left(\frac{7}{10}\right) - 30x\left(\frac{3}{2x}\right) + 30x$$

$$20 - 150 = 21x - 45 + 30x$$

$$-130 = 51x - 45 \rightarrow 45 - 130 = 51x \quad -\frac{5}{3} = x$$

$$-85 = 51x$$

51 × 6 = 306; 51 × 7 = 357; 1.66; 130 − 45 = 85; 85 ÷ 51 = 1.66, 51, 340, 306, 34; 15/3, 45/5

$48 + 5 = 53$ $\quad$ $24 + 15 = 39$

Martes 10 de noviembre del 2015

Tarea

Pags 238 y 239 Ejercicio 141

1.- $\frac{x}{6}+5=\frac{1}{3}-x = x+30=2-6x \rightarrow 7x=-28 \rightarrow x=-4$

2.- $\frac{3x}{5}-\frac{2x}{3}+\frac{1}{5}=0 \rightarrow 9x-10x+3=0 \rightarrow 3=x$

4.- $\frac{x}{2}+2-\frac{x}{12}=\frac{x}{6}-\frac{5}{4} \rightarrow 6x+24-x=2x-15 \rightarrow \underbrace{3x=-39}$

$x=-13$

5.- $\frac{3x}{4}-\frac{1}{5}+2x=\frac{5}{4}-\frac{3x}{20} \rightarrow 15x-4+40x=25-3x \rightarrow \underbrace{58x=29}$

$x=\frac{1}{2} \leftarrow x=\frac{29}{58}$

9.- $x-\frac{5x-1}{3}=4x-\frac{3}{5} \rightarrow 15x-25x+5=60x-9 \rightarrow \underbrace{14=70x}$

$\frac{1}{5}=x$

11.- $\frac{x-2}{3}-\frac{x-3}{4}=\frac{x-4}{5} \rightarrow 20x-40-15x+45=12x-48 \rightarrow \underbrace{53=7x}$

$\frac{53}{7}=x$

16.- $\frac{1}{2}(x-1)-(x-3)=\frac{1}{3}(x+3)+\frac{1}{6} \rightarrow \frac{x-1}{2}-x+3=\frac{x+3}{3}+\frac{1}{6}$

$3x-3-6x+18=2x+6+1 \rightarrow 8=5x \rightarrow \frac{8}{5}=x$

17.- $\frac{6x+1}{3}-\frac{11x-2}{9}-\frac{1}{4}(5x-2)=\frac{5}{6}(6x+1)$

$\frac{3}{2x+1} - \frac{2}{2x-1} - \frac{x+3}{4x^2-1} = \frac{3}{2x+1} - \frac{2}{2x-1} - \frac{x+3}{(2x+1)(2x-1)}$

$\frac{\cancel{(2x+1)}(2x-1)(3)}{\cancel{2x+1}} - \frac{(2x+1)\cancel{(2x-1)}(2)}{\cancel{2x-1}} - \frac{\cancel{(2x+1)(2x-1)}(x+3)}{\cancel{(2x+1)(2x-1)}}$

$6x-3-4x-2-x+3$

$\frac{6x+5}{15} - \frac{5x+2}{3x+4} = \frac{2x+3}{5} - \frac{1}{1}$ $mcm = 15(3x+4)$

$(3x+4)(6x+5) - 15(5x+2) = (3)(3x+4)(2x+3) - 1(15)(3x+4)$

$18x^2+15x+24x+20-75x-30 = 18x^2+51x+36-45x-60$

$18x^2+39x-10-75x = 18x^2+6x-24$

$39x-75x-6x = 10-24$

$-42x = -14$

$x = \frac{-14}{-42} \longrightarrow x = \frac{1}{3}$

Miercoles 11 de noviembre del 2015

Tarea

Pagina 241 Ejercicio 142

1- $\frac{3}{5} + \frac{3}{2x-1} = 0 \rightarrow 3(2x-1)+15 = 0 \rightarrow 6x+12 \rightarrow 6x = -12$

$x = -2$

2- $\frac{2}{4x-1} = \frac{3}{4x+1} \rightarrow 8x+2 = 12x-3 \rightarrow 5 = 20x \rightarrow \frac{1}{4} = x$

$7\overline{|80}$ $6\overline{|80}$ $\frac{71}{6}$ 20 $\frac{19}{8}$ $\frac{17}{8}$ $12\overline{|80}$ $13\ \overline{150}$ $\frac{14}{6}$ $\frac{13}{8}$ $\frac{12}{7}$ 14

3.- $\frac{5}{x^2-1} = \frac{1}{x-1} \rightarrow 5 = x+1 \rightarrow 4 = x$

$(x+1)(x-1)$

5.- $\frac{5x+8}{3x+4} = \frac{5x+2}{3x-4} \rightarrow 15x^2-20x+24x-32 = 15x^2+20x+6x+8$

$4x-32 = 26x+8 \rightarrow -40 = 22x \rightarrow -\frac{40}{22} = x$

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

~~$(10x)^2 - 5(10x) + 80$~~

6.- $\frac{10x^2-5x+8}{5x^2+9x-19} = 2 \rightarrow 10x^2-5x+8 = 10x^2+18x-38$

$46 = 23x$

$2 = x$

7.- $\frac{1}{3x-3} + \frac{1}{4x+4} = \frac{1}{12x-12}$

$3(x-1)$ $4(x+1)$ $12(x-1)$

Sistemas de Ecuaciones

Ecuaciones simultaneas de 1º grado con 2 incognitas

Son aquellas que se satisfacen para iguales valores de las incognitas como $x+y=5$ y $x-y=1$, así son simultaneas porque $x=3$ $y=2$ satisfacen a ambas ecuaciones es decir tienen solución común

Ecuaciones Equivalentes

Son aquellas que se obtienen una de la otra así por ejemplo $x-2y=9$

$2x-4y=18$

$3x-6y=27$

$5x-10y=90$

Se le llama Sistema de Ecuaciones a la reunión de 2 o más ecuaciones con 2 o más incognitas y se dice que el sistema es compatible cuando tiene solución, es decir, cuando hay valores de las incognitas que satisfacen a todas las ecuaciones del sistema, Un sistema incompatible es cuando no hay una solución común

Resolucion de un sistema de ecuaciones compatible
En el caso de 2 ecuaciones simultaneas de 1º grado con 2 incognitas es necesario obtener de ellas una sola ecuacion con una incognita. A esta operación se le llama eliminación.
Los metodos mas usuales son 3:
Igualación
Sustitución
Suma o resta

Igualacion
Se despeja una cualquiera de las incognitas en ambas ecuaciones y se igualan las expresiones resultantes

$7x + 4y = 13$ E1
$5x - 2y = 19$ E2

Despejando x

E1 → $x = \frac{13-4y}{7}$

E2 → $x = \frac{19+2y}{5}$

y

Como x = x ...

$\frac{13-4y}{7} = \frac{19+2y}{5}$

$5(13-4y) = 7(19+2y)$

$65 - 20y = 133 + 14y$

$65 - 133 = 14y + 20y$

$-68 = 34y$

$-2 = y$

Se sustituye y

$x = \frac{13-4(2)}{7} = \frac{13+8}{7} = \frac{27}{7}$

$x = 3$

Sustitucion

Se despeja una cualquiera de las incognitas de cualquiera de las ecuaciones y su valor se sustituye en la otra ecuación.

$7x + 4y = 13$ E1

$5x - 2y = 19$ E2

de E1

$x = \frac{13 - 4y}{7}$

sustituimos en E2 — Efectuamos operaciones

$5\left(\frac{13 - 4y}{7}\right) - 2y = 19 \longrightarrow \frac{65 - 20y}{7} - 2y = 19$

podemos multiplicar x 7

$7\left(\frac{65 - 20y}{7}\right) - 7(2y) = 7(19)$

$65 - 20y - 14y = 133$

$65 - 133 = 20y + 14y$

$-68 = 34y$

$-2 = y$

Suma o resta

En este metodo se busca que las ecuaciones o sus equivalentes tengan igual coeficiente pero con signo contrario para alguna de las incognitas, de manera tal que al sumar ambas ecuaciones dicha incognita desaparezca. Para esto se multiplica en caso de ser necesario una ó ambas ecuaciones para hacer iguales los coeficientes de alguna incognita cuidando que queden con signo contrario

$7x + 4y = 13$ E_1

$5x - 2y = 19$ E_2

Multiplicamos $E_2 \times 2$ para eliminar y

$E_1 + 2E_2$

$10x - 4y = 38$

$7x + 4y = 13$

$10x - 4y = 38$

$17x = 51$

$x = 3$

Sustituimos x

$5(3) - 2y = 19$

$15 - 2y = 19$

$-2y = 19 - 15$

$-2y = 4$

$y = \frac{4}{-2}$

$y = -2$

11.5

$\begin{array}{r} 4 \\ 45\overline{)180} \\ 0 \end{array}$

Martes 17 de noviembre del 2015

Tarea

Pagina 321 Ejercicio 176

1. $x + 6y = 27$
   $7x - 3y = 9$

Suma o resta

$x + 6y = 27$

$14x + 6y = 18$

$15x = 45$

$x = \frac{45}{15}$

$x = 3$

Igualación

$27 - 6y = \frac{9 + 3y}{7}$

$189 - 42y = 9 + 3y$

$180 = 45y$

$4 = y$

Sustitución

$7(27 - 6y) - 3y = 9$

$189 - 42y - 3y = 9$

$180 = 45y$

$4 = y$

168

2. $3x - 2y = -2$
   $5x + 8y = -60$

Suma o resta

$12x - 8y = -8$

$5x + 8y = -60$

$17x = -68$

$x = \frac{-68}{17}$

$x = -4$

Igualacion

$\frac{-2 + 2y}{3} = \frac{-60 - 8y}{5}$

$5(-2 + 2y) = 3(-60 - 8y)$

$-10 + 10y = -180 - 24y$

$34y = -170$

$y = \frac{-170}{34}$ $y = -\frac{5}{1}$

Sustitucion

$5\left(\frac{-2 + 2y}{3}\right) + 8y = -60$

$\frac{-10 + 10y}{3} = -60 - 8y$

$-10 + 10y = -180 - 24y$

$y = -5$

Sistemas de 3 ecuaciones con 3 incognitas
1.- Se combinan 2 de las ecuaciones dadas para eliminar 1 incognita
2.- Se combina la 3ª ecuación con cualquiera de las otras 2 ecuaciones dadas y se elimina entre ellas la misma incognita eliminada anteriormente Obteniendo 1 ecuacion con 2 incognitas
3.- Se resuelve el sistema por las 2 ecuaciones con 2 incognitas obtenidas.
4.- Los valores obtenidos se sustituyen en una de las ecuaciones originales con la cual se halla la 3º incognita

$x + 4y - z = 6$ E_1

$2x + 5y - 7z = -9$ E_2

$3x - 2y + z = 2$ E_3

Combinar ecuaciones

$-2E_1 + E_2$

$-2x - 8y + 2z = -12$
$2x + 5y - 7z = -9$

$-3y - 5z = -21$ E_4

Combinar la no combinada con cualquier otra

$-3E_1 + E_3$

$-3x - 12y + 3z = -18$
$3x - 2y + z = 2$

$-14y + 4z = -16$ E_5

Ahora hay un sistema de 2 ecuaciones con 2 incognitas

$4E_4 + 5E_5$

$-12y - 20z = -84$
$-70y + 20z = -80$

$-82y \quad = -164$

$y = 2$

Sustituimos y en E_4 o E_5

E_5

$-14(2) + 4z = -16$
$4z = -16 + 28$
$z = \frac{12}{4}$
$z = 3$

Luego sustituimos "y" y "z" en E_1, E_2 ó E_3

$x + 4(2) - (3) = 6$
$x + 8 - 3 = 6$
$x + 5 = 6$
$x = 1$

Resolver

$2x - 5y = 13 \rightarrow 2x - 5y + 0z = 13$

$4y + z = -8 \quad 0x + 4y + z = -8$

$x - y - z = -2 \quad x - y - z = -2$

$E_2 + 4E_3$

$0x + 4y + z = -8$

$4x - 4y - 4z = -8$

$4x - 3z = -16 \quad E_4$

$E_1 - 5E_3$

$2x - 5y + 0z = 13$

$-5x + 5y + 5z = 10$

$-3x + 5z = 23 \quad E_5$

$5E_4 + 3E_5$

$20x - 15z = -80$

$-9x + 15z = 69$

$11x = -11$

$x = -1$

$-3(-1) + 5z = 23$

$3 + 5z = 23$

$5z = 20$

$z = 4$

$(-1) - y - (4) = -2$

$-1 - y - 4 = -2$

$-5 - y = -2$

$-y = 3$

$y = -3$

Miercoles 18 de noviembre del 2015

Tarea
Pagina 343 Ejercicio 186

1- $x + y + z = 6$
$x - y + 2z = 5$
$x - y - 3z = -10$

Metodo Kramer

Determinante

Se le llama determinante a un arreglo rectangular como el siguiente:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

donde ab y cd son renglones
ac bd columnas
ad diagonal principal
cb secundaria

La resolución de un determinante de 2º orden se lleva a cabo mediante la diferencia del producto de los elementos de la diagonal principal - el producto de los elementos de la secundaria es decir:

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - cb$$

Determinante 3º orden

Para resolverlo se repiten los 2 primeros renglones debajo del último y despues se suman los productos de los elementos de las diagonales principales y a esto se le restan la suma de los productos de los elementos de las diagonales secundarias

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & -3 \\ -4 & 2 & 1 \\ 5 & -1 & 3 \end{vmatrix}$$
$$\begin{matrix} 1 & -2 & -3 \\ -4 & 2 & 1 \end{matrix}$$

$$[(1)(2)(3)+(-4)(-1)(-3)+(5)(-2)(1)]-[(-4)(-2)(3)+(1)(-1)(1)+(5)(2)(-3)]$$

$$[-10+(-12)+6]-[24+(-1)+(-30)]$$

$$(-10-12+6)-(24-1-30)$$

$$-16+7$$

$$=-9$$

Resolver un sistema de 3 ecuaciones con 3 incognitas utilizando determinantes
El valor de incognita es una fraccion cuyo denominador es la determinante formado

$x + 4y - z = 6$
$2x + 5y - 7z = -9$
$3x - 2y + z = 2$

x	y	z
1	4	-1
2	5	-7
3	-2	1
1	4	-1
2	5	-7

$(5 + 4 - 84) - (8 + 14 - 15)$
$-75 - 7$
-82

Para obtener x...

$x = \dfrac{\begin{matrix} 6 & 4 & -1 \\ -9 & 5 & -7 \\ 2 & -2 & 1 \\ 6 & 4 & -1 \\ -9 & 5 & -7 \end{matrix}}{-82}$

$(30 - 18 - 56) - (-36 + 84 - 10)$
$-44 - 38$
-82

$\dfrac{-82}{-82} = 1$

$x = 1$

Tarea

Pagina 348 Ejercicio 188

1-

2-

3-

Ecuacion cuadratica
Es toda ecuacion simplificada donde el exponente mayor es 2

Ecuaciones Cuadraticas
- Completas – $ax^2 + bx + c = 0$
- Incompletas
  - $ax^2 + bx = 0$
  - $ax^2 + c = 0$

Raices de una ecuacion cuadratica
Valores de la incognita que satisfacen la ecuacion de modo que resolver una ecuacion cuadratica es encontrar las raices de la ecuacion
Toda ecuacion de 2º grado tiene 2 raices
- Formula general para su resolucion -

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Mediante esta forma es posible resolver cualquier tipo de ecuacion de 2º grado, aunque no siempre es el metodo mas conveniente.
En la sustitucion de valores participan solo los coeficientes con signo de los terminos ordenados de la ecuacion igualada a cero

Resolver
1.- $x^2 + 7x = 18$
$x^2 + 7x - 18 = 0$

Formula General
$$\frac{-(7) \pm \sqrt{7^2 - 4(1)(-18)}}{2(1)}$$
$$\frac{-7 \pm \sqrt{121}}{2}$$
$x_1 = \frac{-7+11}{2} = 2$ $\quad x_2 = \frac{-7-11}{2} = -9$

Factorizar
$(x + 9)(x - 2) = 0$
Se cambia el signo

2.- $5x^2 - 9 = 46 \rightarrow 5x^2 - 55 = 0$

Formula General
$$\frac{-0 \pm \sqrt{0^2 - 4(5)(-55)}}{2(5)}$$
$$\frac{\pm\sqrt{1100}}{10} \rightarrow \frac{\pm 10\sqrt{11}}{10}$$
$x_1 = \sqrt{11}$ $\quad x_2 = -\sqrt{11}$

Despejar
$5x^2 = 55$
$x^2 = \frac{55}{5}$
$x^2 = 11$
$x = \pm\sqrt{11}$

3 - $4x^2 = -32x \rightarrow 4x^2 + 32x = 0$

$$\frac{-32 \pm \sqrt{32^2}}{8}$$

$$\frac{-32 \pm 32}{8}$$

$x_1 = \frac{0}{8} \rightarrow 0$ $\quad x_2 = \frac{-64}{8} \rightarrow -8$

4 - $x^2 - x - 6 = 0$ $\quad (x - 3)(x + 2)$

$x_1 = 3$

$x_2 = -2$

5 - $3x^2 = 48$

$x^2 = \frac{48}{3}$

$x^2 = 16$

$x = \pm 4$

6 - $5x^2 = -3x \rightarrow x(5x + 3) = 0$ $\quad x = 0$ $\quad 5x + 3 = 0$

$5x^2 + 3x = 0$

$x + 3 = \frac{0}{5}$

$$\frac{-3 \pm \sqrt{3^2}}{10}$$

$x = \frac{-3}{5}$

$$\frac{-3 \pm 3}{10}$$

$x_1 = \frac{0}{10} = 0$

$x_2 = \frac{-6}{10} = -\frac{3}{5}$

1

Martes 24 de noviembre del 2015

Tarea

Pagina 449 Ejercicio 265

1.- $3x^2 - 5x + 2 = 0$

$$\frac{-(-5) \pm \sqrt{-5^2 - 4(3)(2)}}{2(3)} \rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{25-24}}{6} \rightarrow \frac{5 \pm 1}{6}$$

$x_1 = \frac{6}{6} = 1 \qquad x_2 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

2.- $4x^2 + 3x - 22 = 0$

$$\frac{-3 \pm \sqrt{361}}{8} \rightarrow \frac{-3 \pm 19}{8}$$

$x_1 = \frac{16}{8} = 2 \qquad x_2 = \frac{-22}{8} = -\frac{11}{4}$

3.- $x^2 + 11x = -24 \qquad x^2 + 11x + 24 = 0$

$(x + 8)(x + 3)$

$x_1 = -8$

$x_2 = -3$

Pagina 450 Ejercicio 266

1.- $x(x+3) = 5x + 3 \rightarrow x^2 + 3x - 5x - 3 = 0 \rightarrow x^2 - 2x - 3$

$(x - 3)(x + 1)$

$x_1 = 3$

$x_2 = -1$

2.- $3(3x - 2) = (x+4)(4-x) \rightarrow 9x - 6 = 16 - x^2 \rightarrow x^2 + 9x - 22 = 0$

$(x + 11)(x - 2)$

$x_1 = 2$

$x_2 = -11$

3.- $9x + 1 = 3(x^2 - 5) - (x-3)(x+2) \rightarrow 0 = 2x^2 - 10x - 20$

$3x^2 - 15 - x^2 - x - 6 \rightarrow 2x^2 - x - 21$

Pagina 452 Ejercicio 269

4 $x^2 = 108 - 3x$

5 - $2x^2 + 7x - 4 = 0$

6 - $6x^2 = 10 - 11x$

Pagina 455 Ejercicio 271

5 - $(x+5)(x-5) = -7$

6 - $(2x-3)(2x+3) - 135 = 0$

Pagina 456 Ejercicio 272

3 - $x^2 - 3x = 3x^2 - 4x$

4.- $5x^2 + 4 = (2)(x+2)$

$$\frac{1}{3x} = \frac{7}{5x^2} - \frac{11}{60}$$

mcm: $60x^2$

$$60x\left(\frac{1}{3x}\right) = 60x\left(\frac{7}{5x^2}\right) - 60x\left(\frac{11}{60}\right)$$

$$20x = 84 - 11x^2$$

$$11x^2 + 20x - 84 = 0$$

$$(11x)^2 + 20(11x) - 924 = 0$$

$$(11x + 42)(11x - 22)$$

$$(11x + 42)(x - 2)$$

$$x_1 = -\frac{42}{11}$$

$$x_2 = 2$$

$$\frac{x^2}{5} - \frac{x}{2} = \frac{3}{10}$$

$$10\left(\frac{x^2}{5}\right) - 10\left(\frac{x}{2}\right) = 10\left(\frac{3}{10}\right)$$

$$2x^2 - 5x = 3$$

$$2x^2 - 5x - 3 = 0 \rightarrow (2x)^2 - 5(2x) - 6 = 0$$

$$(2x - 6)(2x + 1)$$

$$x_1 = 3$$
$$x_2 = -\frac{1}{2}$$

$13 \overline{)208}$ 16

78

13
26
39
52
65
78

$$4x - \frac{13}{x} = \frac{3}{2}$$

$$2x(4x) - 2x\left(\frac{13}{x}\right) = 2x\left(\frac{3}{2}\right)$$

$$8x^2 - 26 = 3x$$

$$8x^2 - 3x - 26 = 0$$

$$(8x)^2 - 3(8x) - 208 = 0$$

$$(8x - 16)(8x + 13)$$

$$x_1 = 2$$
$$x_2 = -\frac{13}{8}$$

12
30
00
36
360

$$\frac{x^2}{6} - \frac{x}{2} = 3(x-5)$$

$$\frac{x^2}{6} - \frac{x}{2} = 3x - 15$$

12
15
60
2
80

$$12\left(\frac{x^2}{6}\right) - 12\left(\frac{x}{2}\right) = 12\left(3x - 15\right)$$

$$2x^2 - 6x = 36x - 180$$

$$2x^2 - 42x + 180 = 0$$

$$(2x)^2 - 42(2x) + 360 = 0$$

$$(2x - 30)(2x - 12)$$

$$x_1 = 15$$
$$x_2 = 6$$

$\cancel{4^x = 21}$

$\cancel{\ln 4^x = 21}$

$\cancel{x \ln 4 = 21}$

$4^x = 21$

$\ln 4^x = \ln 21$

$x \ln 4 = \ln 21$

$$x = \frac{\ln 21}{\ln 4}$$

$x = 2.1961$

$5^{x-1} = 12$

$\ln 5^{x-1} = \ln 12$

$(x-1) \ln 5 = \ln 12$

$$x - 1 = \frac{\ln 12}{\ln 5}$$

$x - 1 = 1.5439$

$x = 2.5439$

x^3