

Dr. Manuel de Jesús Linares Jiménez



Obras Completas

Tomo 91

Estudiando el libro Álgebra de Baldor. Primer Volumen.
Publicada en el mes de febrero de 2022.

ESTUDIANDO EL LIBRO ÁLGEBRA DE BALDOR (Primer Volumen)

Autor: Dr. Manuel Linares
829-637-9303

Preparación y difusión edición digital:
Febrero, 2022

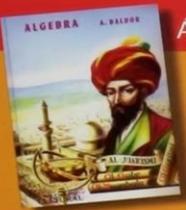
Nueva preparación y difusión edición digital:
2023.

Manuel Linares es el único responsable
de las enmiendas introducidas para la edición digital.

Estudiando el libro Álgebra de Baldor (Primer Volumen)

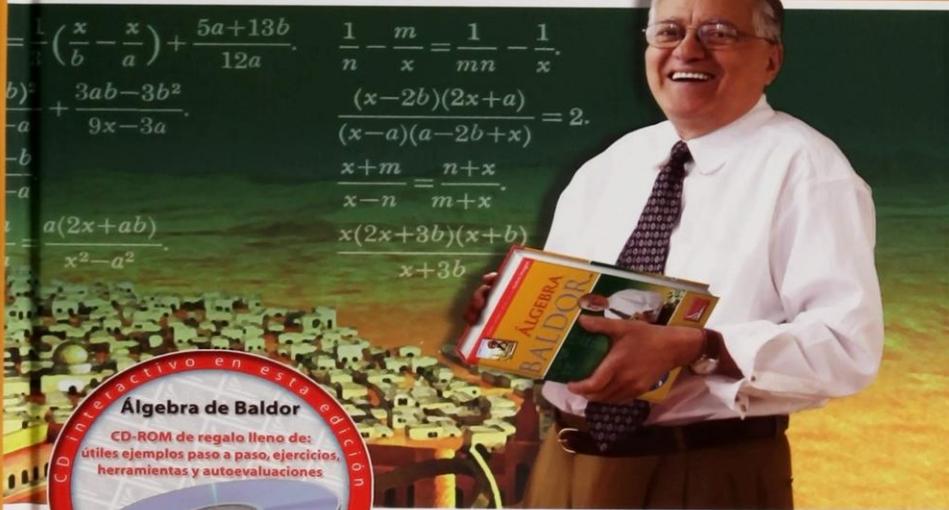
PORTADA DEL LIBRO ÁLGEBRA DE BALDOR

Algebra de Baldor ahora con una **nueva imagen**



ÁLGEBRA BALDOR

MR



$$\left(\frac{x}{b} - \frac{x}{a}\right) + \frac{5a+13b}{12a}$$

$$\frac{1}{n} - \frac{m}{x} = \frac{1}{mn} - \frac{1}{x}$$

$$\frac{3ab-3b^2}{9x-3a}$$

$$\frac{(x-2b)(2x+a)}{(x-a)(a-2b+x)} = 2$$

$$\frac{a(2x+ab)}{x^2-a^2}$$

$$\frac{x+m}{x-n} = \frac{n+x}{m+x}$$

$$\frac{x(2x+3b)(x+b)}{x+3b}$$

CD interactivo en esta edición

Álgebra de Baldor

CD-ROM de regalo lleno de:
útiles ejemplos paso a paso, ejercicios,
herramientas y autoevaluaciones

Di **NO** a la
piratería que nos
daña a todos

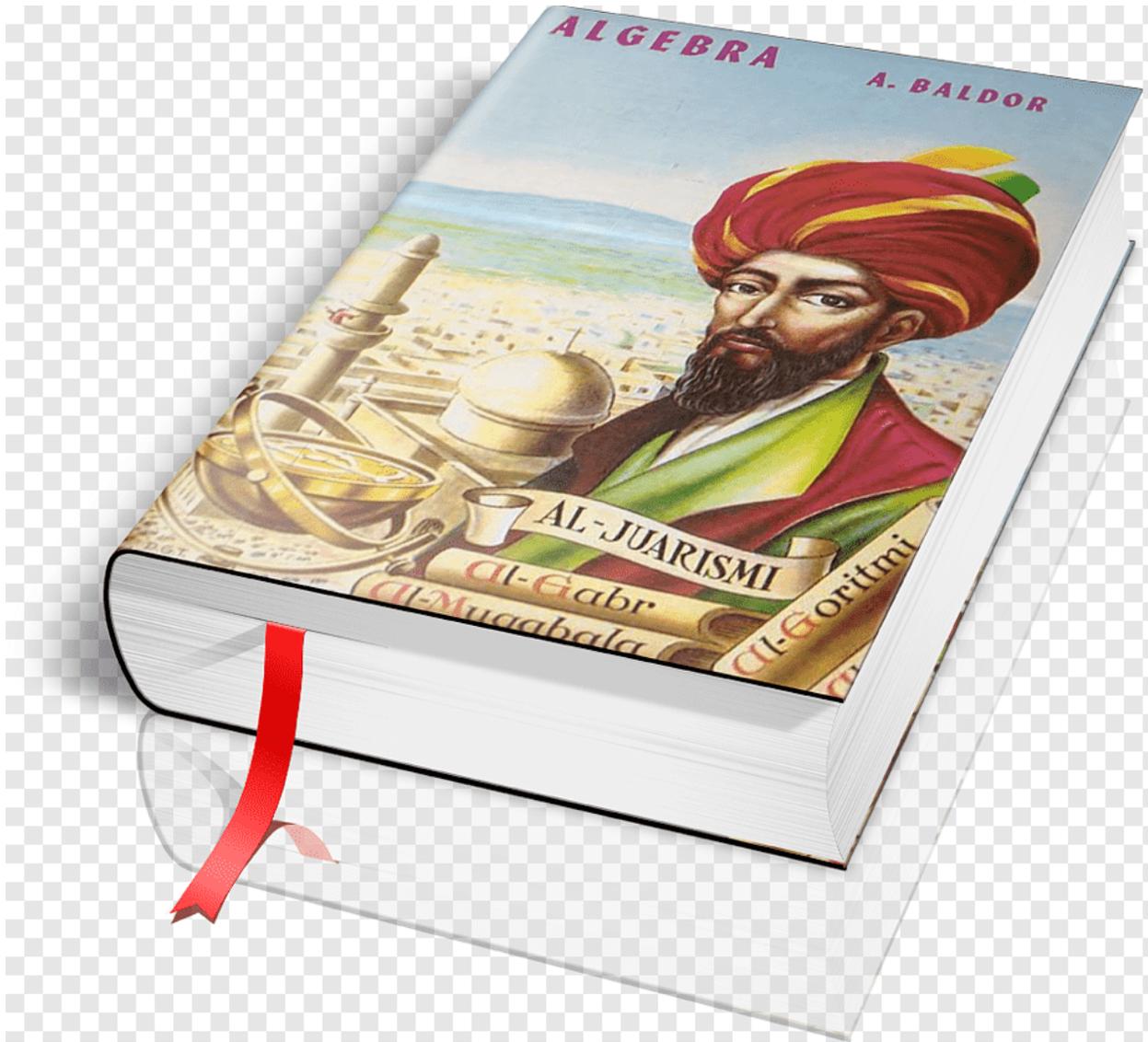
Exige con esta edición tu CD-ROM!

GRUPO EDITORIAL PATRIA



Pitágoras, filósofo y matemático griego de la antigüedad.

ÍNDICE**PREFACIO AL TOMO 91.....7****EJERCICIO #1.....9****EJERCICIO #2.....11****EJERCICIO #3.....15****EJERCICIO #4.....19****EJERCICIO #5.....23****EJERCICIO #6.....25****EJERCICIO #7.....31****EJERCICIO #8.....35****EJERCICIO #9.....39****EJERCICIO #10.....49****EJERCICIO #11.....55****EJERCICIO #12.....61****EJERCICIO #13.....67****EJERCICIO #14.....75****CONCLUSIÓN..... 79**



PREFACIO AL TOMO 91

El tomo 91 de nuestras Obras Completas para el período 1976-2023, se encuentra integrado por la obra *Estudiando el libro Álgebra de Baldor*. Primer Volumen. Publicada en febrero de 2022.

Respecto a la presentación de *Estudiando el libro Álgebra de Baldor*, escrito en el mes de febrero del año 2022, hemos decidido acogerla como prefacio, la cual transcribimos a continuación:

“En estos momentos estoy presentando mi libro digital #91, denominado “*Estudiando el libro Álgebra de Baldor*”. (Primer Volumen). Pido disculpas a mis lectores que en parte ya habían recibido, de una manera informal, algunos de los ejercicios ya resueltos que aparecen en este libro digital #91.

“Para evitar, en el futuro inmediato, ese tipo de confusión, publicaré mis resultados investigativos solamente cuando estén estructurados en formato de libro.

“Ya estoy acometiendo con mucha responsabilidad la solución de todos los ejercicios del *Álgebra de Baldor*, legendario libro que ha educado a muchas generaciones de estudiantes dominicanos.

“Subrayo el vocablo responsabilidad, debido a que en diversas oportunidades he iniciado el proyecto y rápidamente vienen otros proyectos que se hacen supuestamente más importantes.

“Ahora no será así. Si mi salud no continúa deteriorándose, de manera acelerada, a más tardar en el año 2023 estaré saldando esta deuda.

“Afortunadamente pude encontrar una mascota, donde tengo muchos ejercicios ya resueltos. Viví momentos de desesperación, pues estaba extraviada. Esta experiencia me aconseja sobre lo importante que es mantener en orden lo investigado.

“En el título, de nuestro libro #91, hacemos alusión al “Álgebra de Baldor”, como lo conocemos en nuestros lares, aunque lo correcto es decir “Álgebra Baldor”, que realmente es el título que lleva el libro baldoriano.

“Debemos aclarar que recientemente también publicamos nuestro libro digital denominado “*Estudiando el libro Métodos fundamentales de economía matemática de Alpha Chiang*”. (Primer Volumen). Los títulos de éste y de aquél son similares, pero obviamente estamos ante opúsculos distintos.

“En estos años estaremos publicando libros digitales con títulos como los señalados arriba, debido a que he comprado los libros BALDOR, para estudiarlos y publicar los resultados de mi esfuerzo tras la formación aritmético-matemática, que deberá concluir cuando estudie con ahínco los libros de matemáticas que se usan en programas propios de un doctorado. Todo esto sin asistir, dada mi avanzada edad, a universidad alguna.

“Con este *“Estudiando el libro Álgebra de Baldor”*, estamos publicando el primer volumen; en el futuro inmediato vendrán nuevos volúmenes hasta agotar los 305 ejercicios propuestos, contenidos en el libro *Álgebra de Baldor*.

“Ese primer volumen, solamente abarca desde la página 3 hasta la 39, donde se encuentran los ejercicios 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14, los cuales versan sobre elementos PRELIMINARES del álgebra. Todos estos ejercicios fueron afrontados exitosamente tomando como guía las orientaciones trazadas, para cada caso, por Baldor; de hecho, resolvimos 281 problemas, confrontando nuestras respuestas con las del libro bajo estudio, plasmadas a partir de la página 537 del libro baldoriano.

“El estudio, de dicho libro, forma parte de mi proyecto matemático, para ser un mejor economista. Este proyecto, hace varios años que está en progreso. Recuerden la publicación, en enero de 2002, de mi libro *Explorando el camino de la economía matemática*, que me obligó a estudiar varios libros en este campo; asimismo, la publicación, en julio de 2015, de mi libro *Estudiando el álgebra superior de Spiegel-Moyer*. Seguiremos trabajando”. (FIN).

**Dr. Manuel de Jesús Linares Jiménez,
Enero 2023.**

EJERCICIO #1**Introducción**

El ejercicio #1, consta de 8 problemas expuestos en las páginas 10-11, relacionados con cantidades positivas y negativas. Todos fueron resueltos; los resultados fueron comprobados con las respuestas del libro que aparecen en la página 537. Al leer las páginas 3-11 no encontré ningún error de cálculo, tampoco encontré faltas ortográficas.

Problemas y mis respuestas

1. Debía \$60,000; recibió \$320,000. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$320,000 - 60,000 = +\$260,000$ bolívares.

2. Tenía \$11,700,000; gastó \$15,150,000. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$11,700,000 - 15,150,000 = -\$3,450,000$ sucres.

3. Tenía \$200; cobré \$56 y pagué \$189. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$200 + 56 - 189 = +\$67$.

4. Compro ropas por un valor de \$665 y alimentos por \$1,178; recibo \$2,280. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$-665 - 1,178 + 2,280 = +\437 nuevos soles.

5. Tenía \$20; pagué \$15; cobré \$40 y luego gasté \$75.

Mi respuesta:

¿Estado económico? $20-15+40-75 = -\$30$.

6. Hace compra por \$67; recibe \$72; luego hace otra compra por \$16 y recibe \$2. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$$-67+72-16+2 = -\$9.$$

7. Recibo \$20,000; gastos \$7,800, \$8,100 y \$9,300. Luego recibo entonces \$4,100 y luego gasto \$5,900. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$$+20,000-7,800-8,100-9,300+4,100-5,900 = -\$7,000 \text{ colones.}$$

8. Tenía tres deudas de \$45, \$66 y \$79. Recibo \$200 y gasto \$10. ¿Estado económico?

Mi respuesta:

$$-45-66-79-10 = -200$$

$$-200+200 = 0$$

EJERCICIO #2

Introducción

El ejercicio #2 consta de 11 problemas, expuestos en las páginas 11-12. Todos fueron resueltos; los resultados fueron comprobados con las respuestas del libro que aparecen en la página 537. Debemos precisar que para afrontar exitosamente, dicho ejercicio, debemos estudiar bien el ejemplo 2, que se encuentra en la página 11 del libro. No encontré ningún error de cálculo, tampoco encontré faltas ortográficas.

Problemas y mis respuestas

1. A las 9 a.m. el termómetro marca $+12^{\circ}$ y de esta hora a las 8 p.m. ha bajado 15° . Expresar la temperatura a las 8 p.m.

Mi respuesta:

A las 9 a.m. el termómetro marca $+12^{\circ}$. Como a las 8 p.m. ha bajado 15° , contamos 15 divisiones de la escala desde $+12^{\circ}$ hacia abajo y tendremos -3° bajo cero. La temperatura a las 8 p.m. es de -3° .

2. A las 6 a.m. el termómetro marca -3° . A las 10 a.m. la temperatura es 8° más alta y desde esta hora hasta las 9 p.m. ha bajado 6° . Expresar la temperatura a las 9 p.m.

Mi respuesta:

A las 6 a.m. el termómetro marca -3° . Como a las 10 a.m. la temperatura es 8° más alta, contamos 8 divisiones de la escala desde -3° hacia arriba y tendremos $+5^{\circ}$ por arriba de 0. Pero si a las 9 p.m. baja 6° , entonces contamos 6 divisiones de la escala desde $+5^{\circ}$ hacia abajo y llegamos a -1° ; por tanto, a las 9 p.m. la temperatura es de -1° .

3. A la 1 p.m. el termómetro marca $+15^{\circ}$ y a las 10 p.m. marca -3° . ¿Cuántos grados ha bajado la temperatura?

Mi respuesta:

Simplemente contamos 15 divisiones de la escala hacia abajo y llegamos a 0° ; y de aquí 3° más, hasta llegar a -3° ; luego la temperatura bajó 18° .

4. A las 3 a.m. el termómetro marca -8° al mediodía $+5^{\circ}$. ¿Cuántos grados ha subido la temperatura?

Mi respuesta:

Contamos 8 divisiones de la escala hacia arriba y llegamos a 0° ; y de aquí subimos 5° hasta llegar a una temperatura de $+5^{\circ}$; por tanto la temperatura subió $8+5=13^{\circ}$.

5. A las 8 a.m. el termómetro marca -4° ; a las 9 a.m. ha subido 7° ; a las 4 p.m. ha subido 2° más y a las 11 p.m. ha bajado 11° . Expresar la temperatura a las 11 p.m.

Mi respuesta:

Si a las 8 a.m. el termómetro marca -4° y a las 9 a.m. ha subido 7° , quiere decir que a esta última hora la temperatura es de $+3^{\circ}$; si a las 4 p.m. ha subido 2° más, entonces la temperatura será de $+5^{\circ}$ y si a las 11 p.m. ha bajado 11° , contamos 5 divisiones de la escala hacia abajo hasta llegar a 0° y finalmente contamos 6 divisiones de la escala hacia abajo hasta llegar a una temperatura de -6° .

6. A las 6 a.m. el termómetro marca -8° . De las 6 a.m. a las 11 a.m. sube a razón de 4° por hora. Expresar la temperatura a las 7 a.m., a las 8 a.m. y a las 11 a.m.

Mi respuesta:

La temperatura a las 7 a.m. será $-8^{\circ}+4^{\circ}=-4^{\circ}$; a las 8 a.m. será $-8^{\circ}+8^{\circ}=0^{\circ}$; y a las 11 a.m. será $-8^{\circ}+20^{\circ}=+12^{\circ}$.

7. A las 8 a.m. el termómetro marca -1° . De las 8 a.m. a las 11 a.m. baja a razón de 2° por hora y de 11 a.m. a 2 p.m. sube a 3° por hora. Expresar la temperatura a las 10 a.m., a las 11 a.m., a las 12 a.m. y a las 2 p.m.

Mi respuesta:

La temperatura a las 10 a.m. será $-1^{\circ}-4^{\circ}=-5^{\circ}$; a las 11 a.m. será $-1^{\circ}-6^{\circ}=-7^{\circ}$; a las 12 a.m. será $-7^{\circ}+3^{\circ}=-4^{\circ}$; a las 2 p.m. será de $-4^{\circ}+6^{\circ}=+2^{\circ}$.

8. El día 10 de diciembre un barco se halla a 56° al oeste del primer meridiano. Del día 10 al 18 recorre 7° hacia el este. Expresar su longitud este día.

Mi respuesta:

$-56^{\circ}+7^{\circ}=-49^{\circ}$.

9. El día primero de febrero la situación de un barco es: 71° de longitud oeste y 15° de latitud sur. Del día primero al 26 ha recorrido 5° hacia el este y su latitud es entonces de 5° más al sur. Expresar su situación el día 26.

Mi respuesta:

Su longitud oeste será de $-71^{\circ}+5^{\circ} = -66^{\circ}$; mientras que su latitud hacia el sur será de $-15^{\circ}-5^{\circ} = -20^{\circ}$.

10. El día 5 de mayo la situación de un viajero es 18° de longitud este y 65° de latitud norte. Del día 5 al 31 ha recorrido 3° hacia el este y se ha acercado 4° al Ecuador. Expresar su situación el día 31.

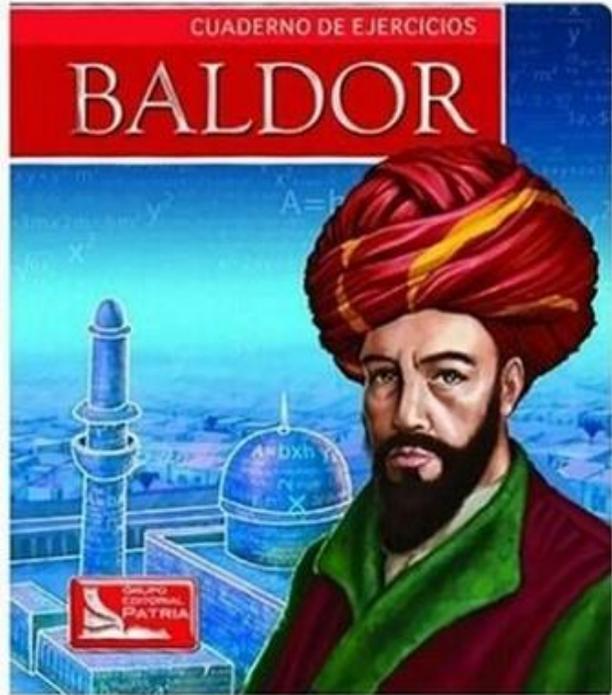
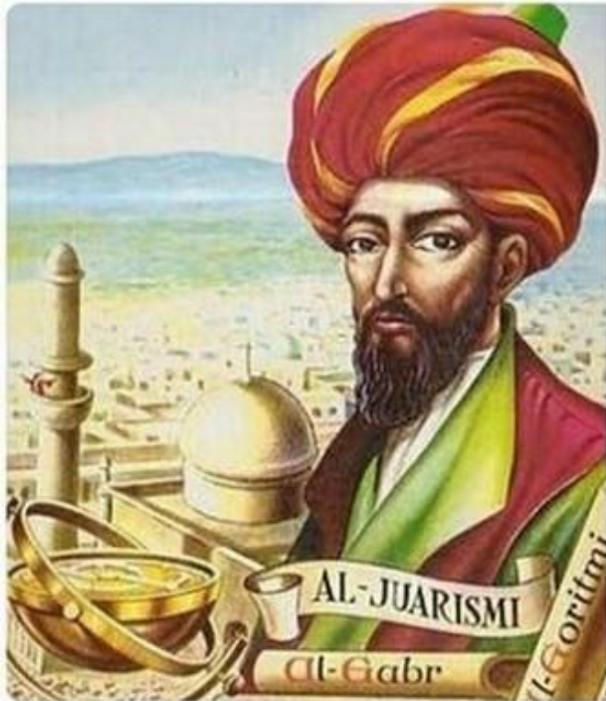
Mi respuesta:

Su longitud este será de $+18^{\circ}+3^{\circ} = +21^{\circ}$; mientras que su latitud hacia el norte será de $+65^{\circ}-4^{\circ} = +61^{\circ}$.

11. Una ciudad fundada el año 75 a. C. fue destruida 135 años después. Expresar la fecha de su destrucción.

Mi respuesta:

$-75+135 = +60$ años.



EJERCICIO #3**Introducción**

El ejercicio #3, referido al sentido positivo: de izquierda a derecha y de abajo a arriba, se encuentra en las páginas 12 y 13 del libro *Álgebra de Baldor* y para afrontarlo exitosamente, debemos estudiar bien el ejemplo 3, que se encuentra en la página 12 de dicho libro. No encontré ningún error de cálculo, tampoco encontré faltas ortográficas. Comencemos:

Problemas y mis respuestas

1. Expresar que un móvil se halla a 32 metros a la derecha del punto A; a 16 metros a la izquierda de A.

Mi respuesta:

+32 metros, -16 metros.

2. Expresar que la parte de un poste que sobresale del suelo es 10 metros y tiene enterrados 4 metros.

Mi respuesta:

+10 metros, -4 metros.

3. Después de caminar 50 metros a la derecha del punto A recorro 85 metros en sentido contrario. ¿A qué distancia me hallo ahora de A?

Mi respuesta:

+50 metros, -85 metros, por tanto, $+50-85= -35$ metros.

4. Si corro a la izquierda del punto B a razón de 6 metros por segundo, ¿a qué distancia de B me hallaré al cabo de 11 segundos?

Mi respuesta:

-6 metros/segundo; $(11)(-6)= -66$ metros.

5. Dos corredores parten del punto A en sentidos opuestos. El que corre hacia la izquierda de A va a 8 metros por segundo y el que corre hacia la derecha va a 9 metros por segundo. Expresar sus distancias del punto A al cabo de 6 segundos.

Mi respuesta:

-8 metros/segundo; +9 metros/segundo. Luego tendremos:

$$(-8)(6) = -48 \text{ metros.}$$

$$(+9)(6) = +54 \text{ metros.}$$

6. Partiendo de la línea de salida hacia la derecha un corredor da 2 vueltas a una pista de 400 metros de longitud. Si yo parto del mismo punto y doy 3 vueltas a la pista en sentido contrario, ¿qué distancia hemos recorrido?

Mi respuesta:

$$(2)(400) = +800 \text{ metros, el corredor}$$

$$(-3)(400) = -1,200 \text{ metros, yo}$$

7. Un poste de 40 pies de longitud tenía 15 pies sobre el suelo. Días después se introdujeron 3 pies más. Expresar la parte que sobresale y la enterrada.

Mi respuesta:

40 pies de longitud. +15 pies sobre el suelo. -3 pies adicionalmente enterrados. Inicialmente enterrados: $-40+15 = -25$ pies. Enterrados finalmente: $-3-25 = -28$ pies. Parte que sobresale: $+15-3 = +12$ pies.

8. Un móvil recorre 55 metros a la derecha del punto A y luego en la misma dirección retrocede 52 metros. ¿qué distancia se halla de A?

Mi respuesta

$$+55-52 = +3 \text{ metros.}$$

9. Un móvil recorre 32 metros a la izquierda del punto A y luego retrocede en la misma dirección 15 metros. ¿A qué distancia se halla de A?

Mi respuesta:

$$-32+15 = -17 \text{ metros.}$$

10. Un móvil recorre 35 metros a la derecha de B y luego retrocede en la misma dirección 47 metros. ¿A qué distancia se halla de B?

Mi respuesta:

$$+35-47= -12 \text{ metros.}$$

11. Un móvil recorre 39 metros a la izquierda de M y luego retrocede en la misma dirección 56 metros. ¿A qué distancia se halla de M?

Mi respuesta:

$$-39+56= +17 \text{ metros.}$$

12. A partir del punto B una persona recorre 90 metros a la derecha y retrocede, en la misma dirección, primero 58 metros y luego 36 metros. ¿A qué distancia se halla de B?

Mi respuesta:

$$+90 \text{ metros;}$$

$$-58-36= -94 \text{ metros}$$

$$-94+90= -4 \text{ metros (respuesta).}$$

13. Un móvil recorre 72 metros a la derecha de A y entonces empieza a retroceder en la misma dirección, a razón de 30 metros/segundo. Expresar su distancia del punto A al cabo del primer, segundo, tercer y cuarto segundo.

Mi respuesta:

$$72 \text{ metros; } 30 \text{ metros/segundo}$$

$$72-30= 42 \text{ metros; } 42-30= +12 \text{ metros; } -30+12= -18 \text{ metros, } -18-30= -48 \text{ metros.}$$

14. Un auto recorre 120 km. a la izquierda del punto M y luego retrocede a razón de 60 km/hora. ¿A qué distancia se halla del punto M al cabo de la primera, segunda, tercera y cuarta hora?

Mi respuesta:

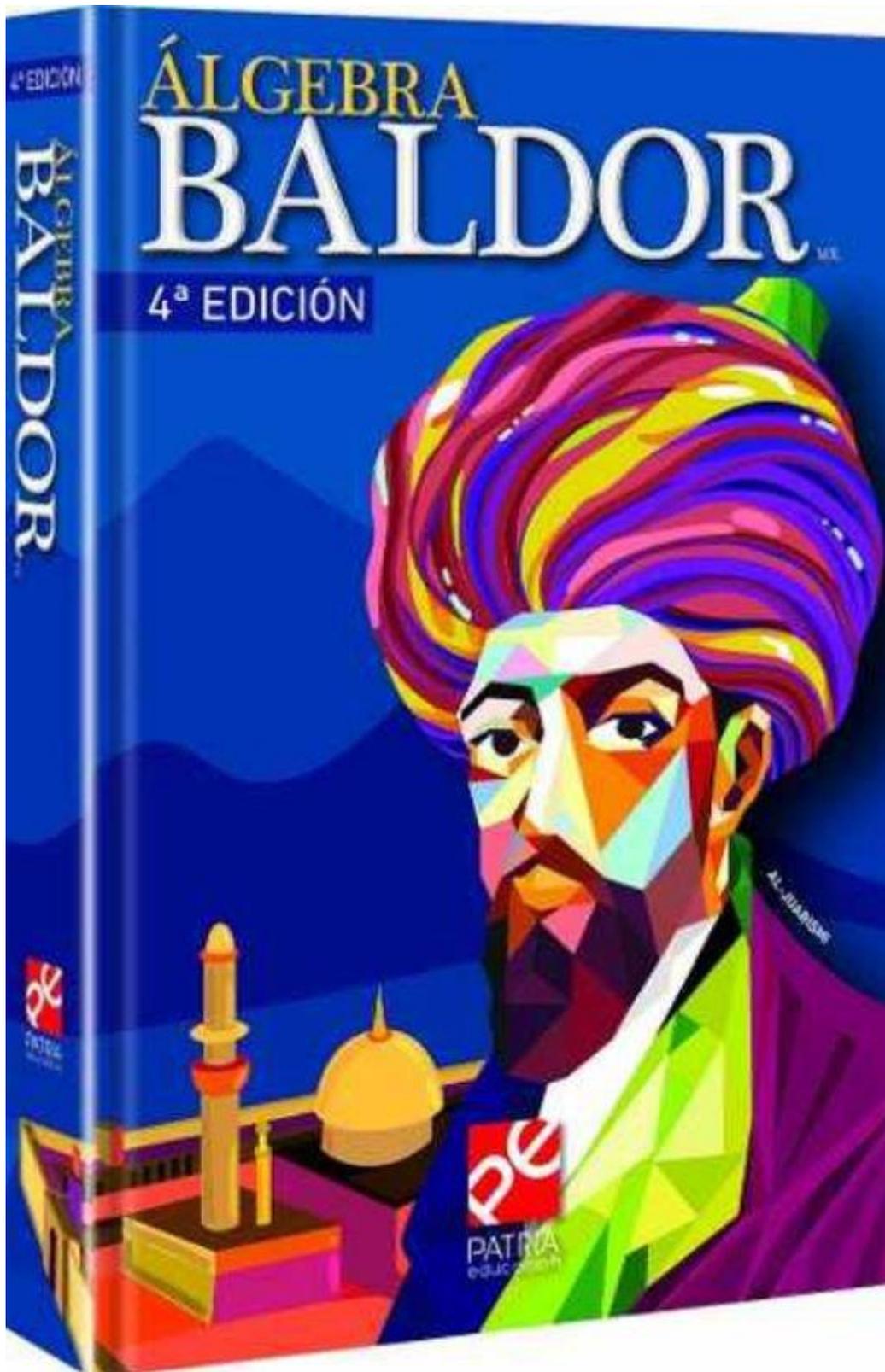
$$-120 \text{ km.; } 60 \text{ km./hora}$$

$$-120+60= -60 \text{ km.}$$

$$-60 \text{ km.}+60= 0 \text{ km.}$$

$$0+60= +60 \text{ km.}$$

$$60+60= +120 \text{ km.}$$



EJERCICIO #4**Introducción**

El ejercicio #4, se encuentra en la página 16 del libro *Álgebra de Baldor* y para afrontarlo exitosamente, debemos estudiar bien las explicaciones y ejemplos que se encuentran en las páginas 13-15 de dicho libro.

Un error

En la página 15 encontré un errorcillo en el párrafo sexto; dice que la parte literal del término $3a^3y^4/2ab$, es x^3y^4/ab , pero es a^3y^4/ab . Comencemos:

Problemas y mis respuestas

1. Dígase qué clase de términos son los siguientes atendiendo al signo, si tienen o no denominador y si tienen o no radical:

Mis respuestas:

$5a^2$ es positivo, entero (debido a que no tiene denominador literal, como nos orienta Baldor) y racional (debido a que no contiene radicales, como nos orienta Baldor).

$-4a^3b$ es negativo, entero y racional.

$2a/3$ es positivo, entero y racional.

$-5b^2/6$ es negativo, entero y racional.

\sqrt{a} es positivo, entero e irracional (debido a que tiene un radical, como nos orienta Baldor).

$-\sqrt[3]{5b^2}$ es negativo, entero e irracional.

$\sqrt{a/b}$ positivo, entero e irracional.

$-4a^2b^3/\sqrt{6^a}$ es negativo, fraccionario (debido a que tiene letra en el denominador, como nos orienta Baldor) e irracional.

2. Dígase el grado absoluto de los términos que se citan más abajo:

En este caso Baldor recomienda la suma de los exponentes de sus factores literales. Procedamos:

Mis respuestas:

$5a$, es de primer grado.

$-6a^2b = 2+1=3$, es de tercer grado.

$a^2b^2 = 2+2=4$, es de cuarto grado.

$-5a^3b^4c = 3+4+1=8$, es de octavo grado.

$8x^5y^6 = 5+6=11$, es de once grado.

$4m^2n^3 = 2+3=5$, es de quinto grado.

$-xyz^5 = 1+1+5=7$, es de séptimo grado.

3. Dígase el grado de los términos siguientes respecto a cada uno de los términos literales:

Mis respuestas:

a^3b^2 , es de tercer grado con respecto a a y de segundo grado con respecto a b .

$-5x^4y^3$, es de cuarto grado con respecto a x y de tercer grado con respecto a y .

$6a^2bx^3$, es de segundo grado con respecto a a , de primer grado con respecto a b y de tercer grado con respecto a x .

$-4abcy^2$, es de primer grado respecto a a , b , c ; en cambio, es de segundo grado respecto a y .

$10m^2n^3b^4c^5$, es de segundo grado con respecto a m , de tercer grado con respecto a n , de cuarto grado con respecto a b , y de quinto grado con respecto a c .

4. De los términos siguientes escoger cuatro que sean homogéneos y tres heterogéneos:

Mi respuesta:

$-4a^3b^2$, es de quinto grado absoluto, pues $3+2=5$.

$-x^5$, es de quinto grado absoluto.

$6x^4y$, es de quinto grado absoluto, pues $4+1=5$.

$4abcx^2$, es de quinto grado absoluto, pues $1+1+1+2=5$.

Estudiando el libro Álgebra de Baldor (Primer Volumen)

Esos cuatro términos algebraicos son homogéneos, debido a que todos poseen el mismo grado absoluto: quinto grado.

$6ab^3$, es de cuarto grado, pues $1+3=4$.

$-2a^3x^4$, es de séptimo grado, pues $3+4=7$.

$-ab^5$, es de sexto grado, pues $1+5=6$.

Esos tres términos algebraicos son heterogéneos, debido a que poseen distintos grados absolutos.

5. Escribir tres términos enteros; dos fraccionarios; dos positivos, enteros y racionales; tres negativos, fraccionarios e irracionales.

Mis respuestas:

- Tres términos enteros:

$3ab^2$; $2cx$; y dfg .

- Dos términos fraccionarios:

$5a^2/b$; $3x/b^3$

- Dos positivos, enteros y racionales:

$2ax$; $3cd$.

- Tres negativos, fraccionarios e irracionales:

$-\sqrt{2ab/c}$; $-\sqrt{8x^2/c}$; $-\sqrt{3cd/e}$.

6. Escribir un término de cada uno de los grados absolutos siguientes: de tercer grado, de quinto grado, de undécimo grado, de décimo quinto grado, de vigésimo grado.

Mi respuesta:

a) de tercer grado

$2a^2b = 2+1=3$, es de tercer grado.

b) de quinto grado

$5x^5 = 5$, es de quinto grado.

c) de undécimo grado

$8a^3b^5c^3 = 3+5+3=11$, es de undécimo grado.

d) de décimo quinto grado

$7d^{10}x^5 = 10+5 = 15$, es de décimo quinto grado.

e) de vigésimo grado

$2a^{10}b^{10} = 10+10 = 20$, es de vigésimo grado.

7. Escribir un término de dos factores literales que sea de cuarto grado con relación a la x; otro de cuatro factores literales que sea de séptimo grado con relación a la y; otro de cinco factores literales que sea de décimo grado con relación a la b.

Mi respuesta:

a) Un término de dos factores literales que sea de cuarto grado con relación a la x

$2a^2x^4$, es de cuarto grado con relación a la x.

b) Un término de cuatro factores literales que sea de séptimo grado con relación a la y

$3ab^2c^3y^7$, es de séptimo grado con relación a la y.

c) Otro de cinco factores literales que sea de décimo grado con relación a la b

$7a^6b^{10}c^8d^9e^6$, es de décimo grado con relación a la b.

EJERCICIO #5**Introducción**

El ejercicio #5, se encuentra en la página 17 del libro *Álgebra de Baldor* y para afrontarlo exitosamente, debemos estudiar bien las explicaciones y ejemplos que se encuentran en las páginas 13-16 de dicho libro.

Problemas y mis respuestas:

1. Dígase el grado absoluto de los siguientes polinomios:

a) x^3+x^2+x

Mi respuesta:

El grado absoluto del polinomio a) es el tercer grado, puesto que dice Baldor que el grado absoluto de un polinomio, es el grado de su término de mayor grado.

b) $5a-3a^2+4a^4-6$

Mi respuesta:

El grado absoluto del polinomio b) es el cuarto, puesto que dice Baldor que el grado absoluto de un polinomio, es el grado de su término de mayor grado.

c) $a^3b-a^2b^2+ab^3-b^4$

Mi respuesta:

El grado absoluto del polinomio c) es el cuarto, puesto que dice Baldor que el grado absoluto de un polinomio, es el grado de su término de mayor grado.

d) $x^5-6x^4y^3-4a^2b+x^2y^4-3y^6$

Mi respuesta:

El grado absoluto del polinomio d) es el sexto, puesto que dice Baldor que el grado absoluto de un polinomio, es el grado de su término de mayor grado.

2. Dígase el grado de los siguientes polinomios con relación a cada una de sus letras:

a) $a^3+a^2-ab^3$

Mi respuesta:

El polinomio a) es de tercer grado con relación a la letra a y de tercer grado con relación a la letra b.

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

Mi respuesta:

El polinomio b) es de cuarto grado con relación a la letra x y de quinto grado con relación a la letra y.

c) $6a^4b^7-4a^2x+ab^9-5a^3b^8x^6$

Mi respuesta:

El polinomio c) es de cuarto grado con relación a la letra a, de noveno grado con relación a la letra b y de sexto grado con respecto a la letra x.

d) $m^4n^2-mn^8+mx^4y^3-x^8+y^{15}-m^{11}$

Mi respuesta:

El polinomio d) es de oncenno grado con relación a la letra m, de sexto grado con relación a la letra n, de octavo grado con respecto a la letra x y de décimo quinto grado con respecto a la letra y.

EJERCICIO #6**Introducción**

El ejercicio #6 aparece en la página 18 y consta de 8 mandatos que debemos resolver. De hecho, es como si fuera una continuación de los temas que vimos en los ejercicios 1-5. Baldor nos ilustra muy especialmente en las páginas 17-18 respecto al procedimiento a utilizar para afrontar exitosamente dicho ejercicio. Por cierto, no encontré errores, ni faltas ortográficas. Comencemos:

Mandatos del libro y mis respuestas

1. Atendiendo a si tienen o no denominador literal y a si tienen o no radical, dígame de que clase son los polinomios siguientes:

Mis respuestas:

a) a^3+2a^2-3a , es un polinomio entero y racional.

b) $a^4/2 -a^3/3 +a^2/2 -a$, es un polinomio entero y racional.

c) $\sqrt{a} +\sqrt{b} -2c +\sqrt{d}$, es un polinomio entero e irracional.

d) $4a +\sqrt{2} -6b +4$, es un polinomio entero e irracional (aquí tengo una duda con relación a lo irracional, pues solamente hay un término con radical).

2. Escribir un polinomio de tercer grado absoluto; de quinto grado absoluto; de octavo grado absoluto; de décimo grado absoluto.

Mis respuestas:

Polinomio de tercer grado absoluto: x^3+x^2+x , pues Baldor indica que el grado absoluto de un polinomio es el grado de su término de mayor grado.

Polinomio de quinto grado absoluto: x^5-x^2+x , pues Baldor indica que el grado absoluto de un polinomio es el grado de su término de mayor grado.

Polinomio de octavo grado absoluto: $2a^8+3a^2+a$, pues Baldor indica que el grado absoluto de un polinomio es el grado de su término de mayor grado.

Polinomio de décimo grado absoluto: $8c^{10}+2c^5+3c$, pues Baldor indica que el grado absoluto de un polinomio es el grado de su término de mayor grado.

3. Escribir un trinomio de segundo grado respecto de la x ; un polinomio de quinto grado respecto de la a ; un polinomio de noveno grado respecto de la m .

Mis respuestas:

Trinomio de segundo grado respecto de la x : $2a^5x^2+3a^2+5$, porque en este polinomio el mayor exponente que exhibe x es 2.

Polinomio de quinto grado respecto de la a : $2a^5x^2+3a^2+5$, pues el exponente mayor de a es 5, en el polinomio.

Polinomio de noveno grado respecto de la m : $4a^2m^9+am^4-5m^2$, pues en el polinomio el exponente mayor de m es 9.

4. De los siguientes polinomios, escoger dos que sean homogéneos y dos que sean heterogéneos:

Mis respuestas:

a) $3a^2b+4a^3-5b^3$, es homogéneo debido a que todos sus términos poseen el mismo grado absoluto; $2+1=3$; 3 ; y 3 .

b) $a^4-a^3b+a^2b^2+ab^3$, es homogéneo debido a que todos sus términos poseen el mismo grado absoluto; 4 ; $3+1=4$; $2+2=4$; $1+3=4$.

c) $x^5-bx^4+abx^3+ab^3x^2$, es heterogéneo debido a que todos sus términos no son del mismo grado absoluto; 5 ; $1+4=5$; $1+1+3=5$; $1+3+2=6$.

d) $4a-5b+6c^2-8d^3-6$, es heterogéneo debido a que sus términos no son del mismo grado absoluto; 1 ; 1 ; 2 ; 3 .

e) $y^5-ay^4+a^2y^3-a^3y^2-a^4y+y^5$, es homogéneo debido a que todos sus términos poseen el mismo grado absoluto; 5 ; $1+4=5$; $2+3=5$; $3+2=5$; $4+1=5$; 5 .

f) $-6a^3b^4-5a^6b+8a^2b^5-b^7$, es homogéneo debido a que todos sus términos poseen el mismo grado absoluto; $3+4=7$; $6+1=7$; $2+5=7$; 7 .

De esos 6 polinomios seleccionamos como homogéneos el a) y el b); mientras que como heterogéneos, seleccionamos el c) y el d).

5. De los siguientes polinomios, dígame cuales son completos y respecto de cuáles letras:

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

b) $5x^4 - 8x^2 + x - 6$

c) $x^4y - x^3y^2 + x^2y^3 - y^4$

d) $m^5 - m^4 + m^3 - m + 5$

e) $y^5 - by^4 + b^2y^3 - b^3y^2 + b^4y$

Mis respuestas:

c) $x^4y - x^3y^2 + x^2y^3 - y^4$, este es un polinomio completo con relación a la letra y, puesto que contiene todos los exponentes sucesivos de dicha letra, como nos orienta Baldor.

e) $y^5 - by^4 + b^2y^3 - b^3y^2 + b^4y$, este es un polinomio completo con relación a la letra y, igualmente con respecto a la letra b, puesto que contiene todos los exponentes sucesivos de dichas letras, como nos orienta Baldor.

6. Escribir tres polinomios homogéneos de tercer grado absoluto; cuatro de quinto grado absoluto; dos polinomios completos.

Mis respuestas:

Escribir tres polinomios homogéneos de tercer grado absoluto:

$4x^3 + 5x^2y + 6xy^2 + y^3$, este polinomio es homogéneo, pues sus distintos términos poseen el mismo grado, es decir, 3 , $2+1=3$, $1+2=3$, y 3 ; pero también es un polinomio de tercer grado absoluto, ya que el mayor grado de sus términos es el tercer grado.

$3b^3 - 2b^2c + 5bc^2 - y^3$, este polinomio es homogéneo, pues sus distintos términos poseen el mismo grado, es decir, 3 , $2+1=3$, $1+2=3$, y 3 ; pero también es un polinomio de tercer grado absoluto, ya que el mayor grado de sus términos es el tercer grado.

$d^3 - 6d^2f + 10df^2 - f^3$, este polinomio es homogéneo, pues sus distintos términos poseen el mismo grado, es decir, 3 , $2+1=3$, $1+2=3$, y 3 ; pero también es un polinomio de tercer grado absoluto, ya que el mayor grado de sus términos es el tercer grado.

Escribir cuatro polinomios de quinto grado absoluto:

$x + 2x^2 - x^3 - 2x^4 - x^5$, el grado del primer término es el primer grado, el grado del segundo término es el segundo grado, el grado del tercer término es el tercer grado, el grado del cuarto término es el cuarto grado y el grado del quinto término es el quinto grado, por tanto, el grado absoluto del polinomio es el quinto, debido a que su grado depende exclusivamente del grado de su término de mayor grado.

$-x^5 + 2x^4 + x^3 - 2x^2 - x$, el grado absoluto del polinomio es el quinto, siguiendo el razonamiento expuesto arriba.

$7a^5-6a^4+4a^3-3a^2+a$, el grado absoluto del polinomio es el quinto, siguiendo el razonamiento expuesto arriba.

$M^5-2m^4+7m^3-6m^2+m$, el grado absoluto del polinomio es el quinto, siguiendo el razonamiento expuesto arriba.

Escribir dos polinomios completos:

a) $n^4+n^3-n^2+n$, es un polinomio completo respecto a la letra n, en virtud de que contiene todos los exponentes sucesivos de la letra n, desde el más alto (4), hasta al más bajo (1), es decir, 4, 3, 2, 1.

b) $c^4-c^3d+c^2d^2-cd^3+d^4$, es un polinomio completo respecto a las letras c y d, siguiendo el razonamiento arriba expuesto.

7. Ordenar los siguientes polinomios respecto de cualquier letra en orden descendente:

a) $m^2+6m-m^3+m^4$

b) $6ax^2-5a^3+2a^2x+x^3$

c) $-a^2b^3+a^4b+a^3b^2-ab^4$

d) $a^4-5a+6a^3-9a^2+6$

e) $-x^8y^2+x^{10}+3x^4y^6-x^6y^4+x^2y^8$

f) $-3m^{15}n^2+4m^{12}n^3-8m^6n^5-10m^3n^6+n^7-7m^9n^4+m^{18}n$

Mis respuestas:

a) Ordenado con respecto a la letra m: $m^4-m^3+m^2+6m$

b) Ordenado con respecto a la letra x: $x^3+6ax^2+2a^2x-5a^3$

c) Ordenado con respecto a la letra a: $a^4b+a^3b^2-a^2b^3-ab^4$

d) Ordenado con respecto a la letra a: $a^4+6a^3-9a^2-5a$

e) Ordenado con respecto a la letra x: $x^{10}-x^8y^2-x^6y^4+3x^4y^6+x^2y^8$

f) Ordenado con respecto a la letra m: $m^{18}n-3m^{15}n^2+4m^{12}n^3-7m^9n^4-8m^6n^5-10m^3n^6$

8. Ordenar los siguientes polinomios respecto de cualquier letra en orden ascendente:

a) a^2-5a^3+6a

b) $x-5x^3+6x^2+9x^4$

c) $2y^4+4y^5-6y+2y^2+5y^3$

d) $a^2b^4+a^4b^3-a^6b^2+a^8b+b^5$

e) $y^{12}-x^9y^6+x^{12}y^4-x^3y^{10}$

Mis respuestas:

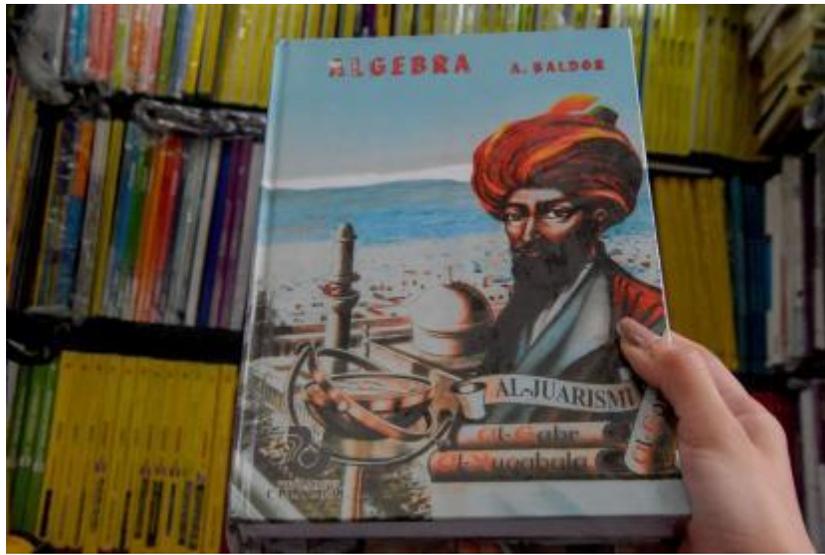
a) Ordenado con respecto a la letra a: $6a+a^2-5a^3$

b) Ordenado con respecto a la letra x: $x+6x^2-5x^3+9x^4$

c) Ordenado con respecto a la letra y: $-6y+2y^2+5y^3+2y^4+4y^5$

d) Ordenado con respecto a la letra b: $a^8b-a^6b^2+a^4b^3+a^2b^4+b^5$

e) Ordenado con respecto a la letra x: $-x^3y^{10}-x^9y^6+x^{12}y^4+y^{12}$



EJERCICIO #7

Introducción

El ejercicio #7, del *Álgebra de Baldor*, se encuentra en las páginas 19 y 20, constituido por 40 problemas que deben ser resueltos; su objeto es enseñarnos cómo se reducen términos semejantes, partiendo de la siguiente regla, propuesta por Baldor: “*Se suman los coeficientes, poniendo delante de esta suma el mismo signo que tienen todos y a continuación se escribe la parte literal*”. (Comillas y cursiva son nuestras). En la página 19, Baldor efectúa las explicaciones de lugar. Aquí no encontré faltas ortográficas; igualmente no encontré error alguno en los ejemplos algebraicos que usa en dicha página.

Posibles errores

Los únicos errores probables que encontré se encuentran localizados en las respuestas de los problemas 39 y 40 del ejercicio #7 que nos ocupa. Las citadas respuestas están en la página 537 del texto. Veamos:

En la página 20, en el problema 39, yo había colocado la siguiente nota: OJO. Cuando me trasladé a la página 537, ya que hace muchos meses resolví el ejercicio #7, observo que la respuesta 39 no tiene el cotejo que siempre coloco como señal de aprobación; desafortunadamente no escribí ningún detalle sobre el error probable en la respuesta; resolví nuevamente el problema 39 del ejercicio #7, y no veo el error, pero tengo una duda, pues yo le había puesto un OJO. Respecto a la respuesta del problema 40, ejercicio #7, página 537, el error existente es muy evidente. La respuesta del libro es $-(43/30)ab$, pero la respuesta correcta, sin duda, es $-(43/36)ab$.

El libro exige reducir términos semejantes. Mis respuestas

1. $x+2x= 3x$. Respuesta.
2. $8a-9a= -a$. Respuesta.
3. $11b+9b= 20b$. Respuesta.
4. $-b-5b= -6b$. Respuesta.
5. $-8m-m= -9m$. Respuesta.
6. $-9m-7m= -16m$. Respuesta.

7. $4a^x+5a^x=9a^x$. Respuesta.

8. $6a^{x+1}+8a^{x+1}=14a^{x+1}$. Respuesta.

9. $-m^{x+1}-5m^{x+1}=-6m^{x+1}$. Respuesta.

10. $-3a^{x-2}-a^{x-2}=-4a^{x-2}$. Respuesta.

11. $(1/2)a+(1/2)a=a$. Respuesta.

12. $(3/5)ab+(1/10)ab=(3/5)+(1/10)=6+1/10=(7/10)ab$. Respuesta.

13. $(1/3)xy+(1/6)xy=(1/3)+(1/6)=2+1/6=3/6=(1/2)xy$. Respuesta.

14. $-(1/5)xy-(4/5)xy=-1-4/5=-xy$. Respuesta.

15. $(-5/6)a^2b-(1/8)a^2b=-20-3/24=-(23/24)a^2b$. Respuesta.

16. $-a-(7/8)a=-8-7/8=-(15/8)a$. Respuesta.

17. $8a+9a+6a=23a$. Respuesta.

18. $15x+20x+x=36x$. Respuesta.

19. $-7m-8m-9m=-24m$. Respuesta.

20. $-a^2b-a^2b-3a^2b=-5a^2b$. Respuesta.

21. $a^x+3a^x+8a^x=12a^x$. Respuesta.

22. $-5a^{x+1}-3a^{x+1}-5a^{x+1}=-13a^{x+1}$. Respuesta.

23. $a+(1/2)+(2/3)a=(6a+3a+4a)/6=(13/6)a$. Respuesta.

24. $-x-(2/3)x-(1/6)x=(-6-4-1)/6=-(11/6)x$. Respuesta.

25. $(1/5)ax+(3/10)ax+ax=(2+3+10)/10=(15/10)ax=(3/2)ax$. Respuesta.

26. $-(3/4)a^2x-(5/6)a^2x-a^2x=(-9-10-12)/12=-(31/12)a^2x$. Respuesta.

27. $11a+8a+9a+11a=39a$. Respuesta.

28. $m^{x+1}+3m^{x+1}+4m^{x+1}+6m^{x+1}=14m^{x+1}$. Respuesta.

29. $-x^2y-8x^2y-9x^2y-20x^2y=-38x^2y$. Respuesta.

30. $-3a^m-5a^m-6a^m-9a^m=-23a^m$. Respuesta.

Estudiando el libro Álgebra de Baldor (Primer Volumen)

31. $(1/2)a+(1/4)a+(1/8)a+a = (4+2+1+8)/8 = (15/8)a$. Respuesta.
32. $(2/5)ax+1/2ax+1/10ax+1/20ax = (8+10+2+1)/20 = (21/20)ax$. Respuesta.
33. $0.5m+0.6m+0.7m+0.8m = 0.5+0.6+0.7+0.8 = 2.6m$. Respuesta.
34. $(-1/7)ab-(1/14)ab-(1/28)ab-ab = (-4-2-1-28/28)28 = (-35/28)ab = -(5/4)ab$. Respuesta.
35. $(-2/3)x^3y-(1/6)x^3y-(1/9)x^3y-(1/12)x^3y = (-24-6-4-3)/36 = -(37/36)x^3y$. Respuesta.
36. $ab^2+ab^2+7ab^2+9ab^2+21ab^2 = 1+1+7+9+21 = 39ab^2$. Respuesta.
37. $-m-m-8m-7m-3m = -1-1-8-7-3 = -20m$. Respuesta.
38. $-x^{a+1}-8x^{a+1}-4x^{a+1}-5x^{a+1}-x^{a+1}-1-8-4-5-1 = -19x^{a+1}$. Respuesta.
39. $1/2^a+1/3^a+1/4^a+1/5^a+1/6^a = 1/2+1/3+1/4+1/6 = (15/12)a$. Respuesta.
 $15/12+1/5 = (75+12)/60 = 87/60 = (29/20)a$. Respuesta.
40. $(-1/3)ab-(1/6)ab-(1/2)ab-(1/12)ab-(1/9)ab = (-12-6-18-3-4)/36 = -(43/36)ab$. Respuesta.

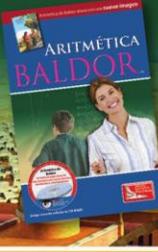
01 Portada-Baldor-Álgebra-portada.pdf 26/2/15 12:19:44

**ÁLGEBRA
BALDOR**

Otros títulos de la serie
Baldor:

Aritmética

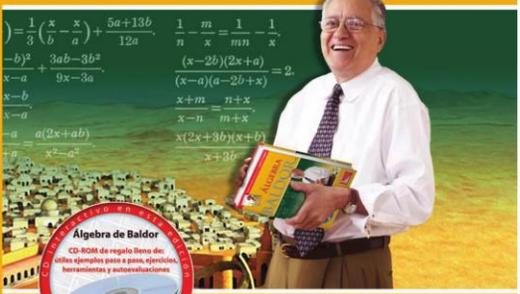
Geometría y
trigonometría




Algebra de Baldor ahora con una **nueva imagen**



ÁLGEBRA BALDOR^{MR}



Algebra de Baldor

CD-ROM de regalo lleno de
nuevos ejemplos paso a paso, ejercicios,
herramientas y autoevaluaciones

**¡Dale a la
presentería que nos
mota a todos!**

¡Exige con esta edición tu CD-ROM!



www.editorialpatria.com.mx



ISBN 978-970-817-000-0
9 78-970-817-0000



ÁLGEBRA
BALDOR^{MR}
PATRIA



EJERCICIO #8**Introducción**

El ejercicio 8, se inicia en la página 20 y concluye en la 21. Se refiere a la reducción de dos términos semejantes de distinto signo. La regla para solucionar este tipo de ejercicio, Baldor la enuncia: “*Se restan los coeficientes, poniendo delante de esta diferencia el signo del mayor y a continuación se escribe la parte literal*”. (Comillas y cursiva son nuestras). El libro exige reducir términos semejantes de distinto signo, en un total de 40 problemas.

Mis respuestas:

1. $8a-6a= 2a$. Respuesta.
2. $6a-8a= -2a$. Respuesta.
3. $9ab-15ab= -6ab$. Respuesta.
4. $15ab-9ab= 6ab$. Respuesta.
5. $2a-2a= 0$. Respuesta.
6. $-7b+7b= 0$. Respuesta.
7. $-14xy+32xy= 18xy$. Respuesta.
8. $-25x^2y+32x^2y= 7x^2y$. Respuesta.
9. $40x^3y-51x^3y= -11x^3y$. Respuesta.
10. $-m^2n+6m^2n= 5m^2n$. Respuesta.
11. $-15xy+40xy= 25xy$. Respuesta.
12. $55a^3b^2-81a^3b^2= -26a^3b^2$. Respuesta.
13. $-x^2y+x^2y= 0$. Respuesta.
14. $-9ab^2+9ab^2= 0$. Respuesta.

15. $7x^2y-7x^2y=0$. Respuesta.
16. $-101mn+118mn=17mn$. Respuesta.
17. $502ab-405ab=97ab$. Respuesta.
18. $-1024x+1018x=-6x$. Respuesta.
19. $-15ab+15ab=0$. Respuesta.
20. $1/2a-3/4a=-1/4a$. Respuesta.
21. $3/4a-1/2a=1/4a$. Respuesta.
22. $5/6a^2b-5/12a^2b=5/12a^2b$. Respuesta.
23. $-4/7x^2y+9/14x^2y=1/14x^2y$. Respuesta.
24. $3/8am-5/4am=-7/8am$. Respuesta.
25. $-am+3/5am=-2/5am$. Respuesta.
26. $5/6mn-7/8mn=-1/24mn$. Respuesta.
27. $-a^2b+3/11a^2b=-8/11a^2b$. Respuesta.
28. $3.4a^4b^3-5.6a^4b^3=-2.2a^4b^3$. Respuesta.
29. $-1.2yz+3.4yz=2.2yz$. Respuesta.
30. $4ax-2ax=2ax$. Respuesta.
31. $-8a^{x+1}+8a^{x+1}=0$. Respuesta.
32. $25m^{a-1}-32m^{a-1}=-7m^{a-1}$. Respuesta.
33. $-x^{a+1}+x^{a+1}=0$. Respuesta.
34. $-1/4a^{m-2}+1/2a^{m-2}=1/4a^{m-2}$. Respuesta.
35. $5/6a^{m+1}-7/12a^{m+1}=1/4a^{m+1}$. Respuesta.
36. $4a^2-1/3a^2=11/3a^2$. Respuesta.
37. $-5mn+3/4mn=-17/4mn$. Respuesta.

38. $8a^{x+2}b^{x+3} - 25a^{x+2}b^{x+3} = -17a^{x+2}b^{x+3}$. Respuesta.

39. $-7/8a^m b^n + a^m b^n = 1/8a^m b^n$. Respuesta.

40. $0.85mxy - 1/2mxy = 0.7/2mxy = 0.35mxy$. Respuesta.

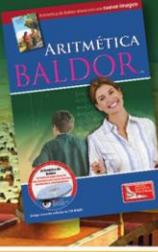
01 Portada-Baldor-Álgebra-portada.pdf 26/2/15 12:19:44

ÁLGEBRA
BALDOR

Otros títulos de la serie
Baldor:

Aritmética

Geometría y
trigonometría

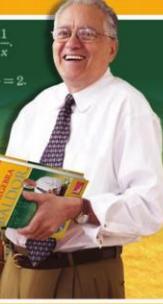



Algebra de Baldor ahora con una **nueva imagen**



ÁLGEBRA

BALDOR



Algebra de Baldor

CD-ROM de regalo lleva dos mil trescientos ejemplos paso a paso, ejercicios, herramientas y autoevaluaciones.

¡Dale a la práctica que nos hace a todos!

¡Exige con esta edición tu CD-ROM!



www.editorialpatria.com.mx



ISBN 978-970-817-000-0
9 78-970-817-0000



ÁLGEBRA
BALDOR
PATRIA



EJERCICIO #9**Introducción**

Este ejercicio se inicia en la página 21 y concluye en la 22 y consta de 40 problemas. Estos se refieren a la reducción de más de dos términos de signos distintos; para resolverlos Baldor, en la página 21, propone la siguiente regla: “*Se reducen a un solo término todos los positivos, se reducen a un solo término todos los negativos y a los dos resultados obtenidos se aplica la regla del caso anterior*”. (Comillas y cursiva son nuestras). Guiándonos por esta regla, pudimos resolver los 40 problemas del ejercicio #9.

Mandatos del libro y mis respuestas

1. $9a-3a+5a$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $9a+5a= 14a$

Reduciendo los negativos: $-3a$

Luego tendremos:

$$14a-3a= 11a. \text{ Respuesta.}$$

2. $-8x+9x-x$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $9x$

Reduciendo los negativos: $-8x-x= -9x$

Luego tendremos:

$$9x-9x= 0. \text{ Respuesta.}$$

3. $12mn-23mn-5mn$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $12mn$

Reduciendo los negativos:

$$-23mn-5mn= -28mn$$

Luego tendremos:

$$12mn-28mn= -16mn. \text{ Respuesta.}$$

4. $-x+19x-18x$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $19x$

Reduciendo los negativos:

$-x-18x = -19x$

Luego tendremos:

$19x-19x = 0$. Respuesta.

5. $19m-10m+6m$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $19m+6m = 25m$ Reduciendo los negativos: $-10m$

Luego tendremos:

$25m-10m = 15m$. Respuesta.

6. $-11ab-15ab+26ab$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $26ab$ Reduciendo los negativos: $-11ab-15ab = -26ab$

Luego tendremos:

$26ab-26ab = 0$. Respuesta.

7. $-5a^x + 9a^x - 35a^x$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $9a^x$ Reduciendo los negativos: $-5a^x-35a^x = -40a^x$

Luego tendremos:

$9a^x-40a^x = -31a^x$. Respuesta.

8. $-24^{x+2}-15a^{x+2}+39a^{x+2}$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $39a^{x+2}$ Reduciendo los negativos: $-24^{x+2}-15a^{x+2} = -39a^{x+2}$

Luego tendremos:

$39a^{x+2}-39a^{x+2} = 0$. Respuesta.

9. $\frac{2}{3}y + \frac{1}{3}y - y$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $\frac{2}{3}y + \frac{1}{3}y = y$ Reduciendo los negativos: $-y$

Luego tendremos:

 $y - y = 0$. Respuesta.

10. $-\frac{3}{5}m + \frac{1}{4}m - \frac{1}{2}m$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $\frac{1}{4}m$ Reduciendo los negativos: $-\frac{3}{5}m - \frac{1}{2}m = -\frac{6m - 5m}{10} = -\frac{11}{10}m$

Luego tendremos:

 $(\frac{1}{4}m) - (\frac{11}{10}m) = (\frac{5 - 22}{20}) = -\frac{17}{20}m$. Respuesta.

11. $\frac{3}{8}a^2b + \frac{1}{4}a^2b - a^2b$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $\frac{3}{8} + \frac{1}{4} = \frac{3 + 2}{8} = \frac{5}{8} a^2b$ Reduciendo los negativos: $-a^2b$

Luego tendremos:

 $\frac{5}{8} a^2b - a^2b = \frac{5}{8} - \frac{1}{1} = \frac{5 - 8}{8} = -\frac{3}{8} - a^2b$. Respuesta.

12. $-a + 8a + 9a - 15a$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $8a + 9a = 17a$

Luego tendremos:

 $17a - 16a = a$. Respuesta.

13. $7ab - 11ab + 20ab - 31ab$

Mi respuesta:Reduciendo los positivos: $7ab + 20ab = 27ab$ Reduciendo los negativos: $-11ab - 31ab = -42ab$

Luego tendremos:

 $27ab - 42ab = -15ab$. Respuesta.

14. $25x^2 - 50x^2 + 11x^2 + 14x^2$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $25x^2+11x^2+14x^2= 50x^2$

Reduciendo los negativos: $-50x^2$

Luego tendremos:

$50x^2-50x^2= 0$. Respuesta.

15. $-xy-8xy-19xy+40xy$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $40xy$

Reduciendo los negativos: $-xy-8xy-19xy= -28xy$

Luego tendremos:

$40xy-28xy= 12xy$. Respuesta.

16. $7ab+21ab-ab-80ab$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $7ab+21ab= 28ab$ $-82xy^2$

Reduciendo los negativos: $-ab-80ab= -81ab$

Luego tendremos:

$28ab-81ab= -53ab$. Respuesta.

17. $-25xy^2+11xy^2+60xy^2-82xy^2$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $11xy^2+60xy^2= 71xy^2$

Reduciendo los negativos: $-25xy^2-82xy^2= -107xy^2$

Luego tendremos:

$71xy^2-107xy^2= -36xy^2$. Respuesta.

18. $-72ax+87ax-101ax+243ax$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $87ax+243ax= 330ax$

Reduciendo los negativos: $-72ax-101ax= -173ax$

Luego tendremos:

$330ax-173ax= 157ax$. Respuesta.

19. $-82bx-71bx-53bx+206bx$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $206bx$

Reduciendo los negativos: $-82bx-71bx-53bx = -206bx$

Luego tendremos:

$206bx-206bx = 0$. Respuesta.

20. $105a^3-464a^3+58a^3+301a^3$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $105a^3+58a^3+301a^3 = 464a^3$

Reduciendo los negativos: $-464a^3$

Luego tendremos:

$464a^3-464a^3 = 0$. Respuesta.

21. $1/2x-1/3x+1/4x-1/5x$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $1/2x+1/4x = 1/2+1/4 = (2+1)/4 = (3/4)x$

Reduciendo los negativos: $-1/3x-1/5x = -1/3-1/5 = -5-3/15 = -8/15$

Luego tendremos:

$3/4-8/15 = 45-32/60 = (13/60)x$. Respuesta.

22. $1/3y-1/3y+1/6y-1/12y$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $1/3y+1/6y = (1/3+1/6) = (2+1)/6 = 3/6 = (1/2)y$

Reduciendo los negativos: $-1/3y-1/12y = (-1/3-1/12) = -4-1/12 = (-5/12)y$

Luego tendremos:

$(1/2)y+(-5/12)y = 6-5/12 = (1/12)y$. Respuesta.

23. $3/5a^2b-1/6a^2b+1/3a^2b-a^2b$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $3/5a^2b+1/3a^2b = (3/5+1/3) = 9+5/15 = (14/15)a^2b$

Reduciendo los negativos: $-1/6a^2b-a^2b = -1/6-1/1 = -1-6/6 = (-7/6)a^2b$

Luego tendremos:

$(14/15)a^2b+(-7/6)a^2b = 14/15-7/6 = 56-70/60 = (-14/60)a^2b = (-7/30)a^2b$. Respuesta.

24. $-5/6ab^2-1/ab^2+ab^2-3/8ab^2$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: ab^2

Reduciendo los negativos: $-5/6ab^2 - 1/6ab^2 - 3/8ab^2 = -5/6 - 1/6 - 3/8 = -20/24 - 4/24 - 9/24 = (-33/24)ab^2$

Luego tendremos:

$ab^2 + (-33/24)ab^2 = 1/1 - 33/24 = 24/24 - 33/24 = -9/24 = (-3/8)ab^2$. Respuesta.

25. $-a + 8a - 11a + 15a - 75a$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $8a + 15a = 23a$

Reduciendo los negativos: $-a - 11a - 75a = -87a$

Luego tendremos:

$23a - 87a = -64a$. Respuesta.

26. $-7c + 21c + 14c - 30c + 82c$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $21c + 14c + 82c = 117c$

Reduciendo los negativos: $-7c - 30c = -37c$

Luego tendremos:

$117c - 37c = 80c$. Respuesta.

27. $-mn + 14mn - 31mn - mn + 20mn$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $14mn + 20mn = 34mn$

Reduciendo los negativos: $-mn - 31mn - mn = -33mn$

Luego tendremos:

$34mn - 33mn = mn$. Respuesta.

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

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $a^2y + 51a^2y + 48a^2y = 100a^2y$

Reduciendo los negativos: $-7a^2y - 93a^2y = -100a^2y$

Luego tendremos:

$100a^2y - 100a^2y = 0$. Respuesta.

29. $-a + a - a + a - 3a + 6a$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $a+a+6a= 8a$

Reduciendo los negativos: $-a-a-3a= -5a$

Luego tendremos:

$8a-5a= 3a$. Respuesta.

$$30. \frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x - \frac{7}{6}x + \frac{1}{2}x - x$$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} + \frac{3}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}x$

Reduciendo los negativos: $-\frac{7}{6}x - x = -\frac{7}{6} - \frac{1}{1} = -\frac{7}{6} - \frac{6}{6} = -\frac{13}{6}x$

Luego tendremos:

$\frac{5}{3}x + (-\frac{13}{6})x = \frac{5}{3} + (-\frac{13}{6}) = \frac{10}{6} - \frac{13}{6} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}x$. Respuesta.

$$31. -2x + \frac{3}{4}x + \frac{1}{4}x + x - \frac{5}{6}x$$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}x + x = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + x = 2x$

Reduciendo los negativos: $-2x - \frac{5}{6}x = -2 - \frac{5}{6} = -\frac{12}{6} - \frac{5}{6} = -\frac{17}{6}x$

Luego tendremos:

$2x - \frac{17}{6}x = \frac{2}{1} - \frac{17}{6} = \frac{12}{6} - \frac{17}{6} = -\frac{5}{6}x$. Respuesta.

$$32. 7a^x - 30a^x - 41a^x - 9a^x + 73a^x$$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $7a^x + 73a^x = 80a^x$

Reduciendo los negativos: $-30a^x - 41a^x - 9a^x = -80a^x$

Luego tendremos:

$80a^x - 80a^x = 0$. Respuesta.

$$33. -a^{x+1} - 7a^{x+1} - 11a^{x+1} - 20a^{x+1} + 26a^{x+1}$$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $26a^{x+1}$

Reduciendo los negativos: $-a^{x+1} - 7a^{x+1} - 11a^{x+1} - 20a^{x+1} = -39a^{x+1}$

Luego tendremos:

$26a^{x+1} - 39a^{x+1} = -13a^{x+1}$. Respuesta.

$$34. a + 6a - 20a + 150a - 80a + 31a$$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $a+6a+150a+31a= 188a$

Reduciendo los negativos: $-20a-80a= -100a$

Luego tendremos:

$188a-100a= 88a$. Respuesta.

35. $-9b-11b-17b-81b-b+110b$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $110b$

Reduciendo los negativos: $-9b-11b-17b-81b-b= -119b$

Luego tendremos:

$110b-119b= -9b$. Respuesta.

36. $-a^2b+15a^2b+a^2b-85a^2b-131a^2b+39a^2b$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $15a^2b+a^2b+39a^2b= 55a^2b$

Reduciendo los negativos: $-a^2b-85a^2b-131a^2b= -217a^2b$

Luego tendremos:

$55a^2b-217a^2b= -162a^2b$. Respuesta.

37. $84 m^2x-501 m^2x-604 m^2x-715 m^2x+231 m^2x+165m^2x$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $84m^2x+231m^2x+165m^2x= 480m^2x$

Reduciendo los negativos: $-501m^2x-604m^2x-715m^2x= -1820m^2x$

Luego tendremos:

$480m^2x-1820m^2x= -1,340m^2x$. Respuesta.

38. $5/6a^3b^2+2/3a^3b^2-1/4a^3b^2-5/8a^3b^2+4a^3b^2$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $5/6a^3b^2+2/3a^3b^2+4a^3b^2= 5/6+2/3+4/1= 5+4+24/6= 33/6a^3b^2$

Reduciendo los negativos: $-1/4a^3b^2-5/8a^3b^2= -1/4-5/8= -2-5/8= -7/8a^3b^2$

Luego tendremos:

$33/6a^3b^2-7/8a^3b^2= 33/6-7/8= 132-21/24= 111/24= 37/8a^3b^2$. Respuesta.

39. $40a-81a+130a+41a-83a-91a+16a$

Mi respuesta:

Reduciendo los positivos: $40a+130a+41a+16a= 227a$

Reduciendo los negativos: $-81a-83a-91a= -255a$

Luego tendremos:

$227a-255a= -28a$. Respuesta.

Mi respuesta:

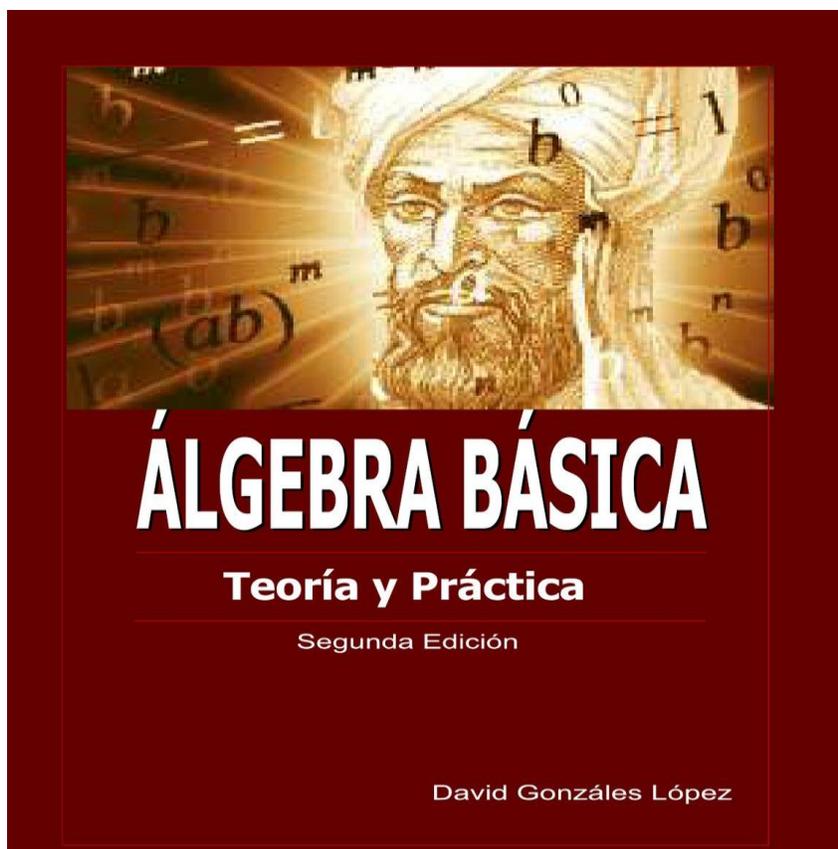
40. $-21ab+52ab-60ab+84ab-31ab-ab-23ab$

Reduciendo los positivos: $52ab+84ab= 136ab$

Reduciendo los negativos: $-21ab-60ab-31ab-ab-23ab= -136b$

Luego tendremos:

$136ab-136ab= 0$. Respuesta.



10

EJERCICIO #10

Introducción

El ejercicio #10, que arranca formalmente en la página 23, tiene su antecedente en la página 22, pues en ésta Baldor nos indica en que consiste el mismo. Se trata de la reducción de un polinomio que contenga términos semejantes de diversas clases. Baldor aconseja para tratar con éxito la reducción de semejante polinomio, reducir por separado los de cada clase.

Un posible error

En el problema 18 el libro tiene, en el primer término, la siguiente respuesta: $(19/12)a^2$; en cambio, mi respuesta para el primer término es $(-1/12)a^2$. Pero, en los términos segundo y tercero coincidimos.

Mandatos del libro y mis respuestas

1. $7a-9b+6a-4b$

Mi respuesta:

$$7a+6a= 13a$$

$$-9b-4b= -13b$$

Tendremos:

$$13a-13b. \text{ Respuesta.}$$

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

Mi respuesta:

$$a-a= 0$$

$$b-b= 0$$

$$-c-c+2c= 0$$

Tendremos:

$$0. \text{ Respuesta.}$$

3. $5x-11y-9+20x-1-y$

Mi respuesta:

$$5x+20x= 25x$$

$$-11y-y= -12y$$

$$-9-1= -10$$

Tendremos:

$$25x-12y-10. \text{ Respuesta.}$$

$$4. -6m+8n+5-m-n-6m-11$$

Mi respuesta:

$$-6m-m-6m= -13m$$

$$8n-n= 7n. \text{ Respuesta.}$$

$$5-11= -6$$

Tendremos:

$$-13m+7n-6. \text{ Respuesta.}$$

$$5. -a+b+2b-2c+3a+2c-3b$$

Mi respuesta:

$$-a+3a= 2a$$

$$b+2b-3b= 0$$

$$-2c+2c= 0$$

Tendremos:

$$2a. \text{ Respuesta.}$$

$$6. -81x+19y-30z+6y+80x+x-25y$$

Mi respuesta:

$$-81x+80x+x= 0$$

$$19y+6y-25y= 0$$

$$-30z= -30z$$

Tendremos:

$$-30z. \text{ Respuesta.}$$

$$7. 15a^2-6ab-8a^2+20-5ab-31+a^2-ab$$

Mi respuesta:

$$15a^2-8a^2+a^2= 8a^2$$

$$-6ab-5ab-ab= -12ab$$

$$20-31= -11$$

Tendremos:

$8a^2-12ab-11$. Respuesta.

8. $-3a+4b-6a+81b-114b+31a-a-b$

Mi respuesta:

$$\begin{aligned} -3a-6a+31a-a &= 21a \\ 4b+81b-114b-b &= -30b \\ \text{Tendremos:} \\ 21a-30b. &\text{ Respuesta.} \end{aligned}$$

9. $-71a^3b-84a^4b^2+50a^3b+84a^4b^2-45a^3b+18a^3b$

Mi respuesta:

$$\begin{aligned} -71a^3b+50a^3b-45a^3b+18a^3b &= -48a^3b \\ -84a^4b^2+84a^4b^2 &= 0 \\ \text{Tendremos:} \\ -48a^3b. &\text{ Respuesta.} \end{aligned}$$

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

Mi respuesta:

$$\begin{aligned} -a+2a-3a &= -2a \\ b+2b-3b &= 0 \\ -c-2c+3c &= 0 \\ 8-19-3 &= -14 \\ \text{Tendremos:} \\ -2a-14. &\text{ Respuesta.} \end{aligned}$$

11. $m^2+71mn-14m^2-65mn+m^3-m^2-115m^2+6m^3$

Mi respuesta:

$$\begin{aligned} m^2-14m^2-m^2-115m^2 &= -129m^2 \\ 71mn-65mn &= 6mn \\ m^3+6m^3 &= 7m^3 \\ \text{Tendremos:} \\ -129m^2+6mn+7m^3. &\text{ Respuesta.} \end{aligned}$$

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

Mi respuesta:

$$x^4y-8x^4y+21x^4y = 14x^4y$$

$$-x^3y^2+x^3y^2-7x^3y^2 = -7x^3y^2$$

$$-y^3 = -y^3$$

$$-10-9+50 = 31$$

Tendremos:

$$14x^4y-7x^3y^2-y^3++31. \text{ Respuesta.}$$

$$13. 5a^{x+1}-3b^{x+2}-8c^{x+3}-5a^{x+1}-50+4b^{x+2}-65-b^{x+2}+90+c^{x+3}+7c^{x+3}$$

Mi respuesta:

$$5a^{x+1}-5a^{x+1} = 0$$

$$-3b^{x+2}+4b^{x+2}-b^{x+2} = 0$$

$$-8c^{x+3}+c^{x+3}+7c^{x+3} = 0$$

$$-5a^{x+1}+5a^{x+1} = 0$$

$$-50-65+90 = -25$$

Tendremos:

$$-25. \text{ Respuesta.}$$

$$14. a^{m+2}-x^{m+3}-5+8-3a^{m+2}+5x^{m+3}-6+a^{m+2}-5x^{m+3}$$

Mi respuesta:

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

$$-x^{m+3}+5x^{m+3}-5x^{m+3} = -x^{m+3}$$

$$-5+8-6 = -3$$

Tendremos:

$$-a^{m+2}-x^{m+3}-x^{m+3}-3. \text{ Respuesta.}$$

$$15. 0.3a+0.4b+0.5c-0.6a-0.7b-0.9c+3a-3b-3c$$

Mi respuesta:

$$0.3a-0.6a+3a = 2.7a$$

$$0.4b-0.7b-3b = -3.3b$$

$$0.5c-0.9c-3c = -3.4c$$

Tendremos:

$$2.7a-3.3b-3.4c. \text{ Respuesta.}$$

$$16. 1/2a+1/3b+2a-3b-3/4a-1/6b+3/4-1/2$$

Mi respuesta:

$$1/2a+2a-3/4a = 1/2+2-3/4 = 2+8-3/4 = (7/4)a$$

$$1/3b-3b-1/6b = 1/3-3-1/6 = 2-18-1/6 = (-17/6)b$$

$$3/4-1/2 = 3-2/4 = 1/4$$

Tendremos:

$(7/4)a+(-17/6)b+1/4$. Respuesta.

$$17. 3/5m^2-2mn+1/10m^2-1/3mn+2mn-2m^2$$

Mi respuesta:

$$3/5m^2+1/10m^2-2m^2= 3/5+1/10-2= 6+1-20/10= (-13/10)m^2$$

$$-2mn-1/3mn+2mn= -2-1/3+2= -6-1+6/3= (-1/3)mn$$

Tendremos:

$$(-13/10)m^2+(-1/3)mn. \text{ Respuesta.}$$

$$18. -3/4a^2+1/2ab-5/6b^2+2(1/3)a^2-3/4ab+1/6b^2-1/3b^2-2ab$$

Mi respuesta:

$$-3/4a^2+2(1/3)a^2= -3/4+2(1/3)= -9+8/12= (-1/12)a^2$$

$$1/2ab-3/4ab-2ab= 1/2-3/4-2= 2-3-8/4= (-9/4)ab$$

$$-5/6b^2+1/6b^2-1/3b^2= -5/6+1/6-1/3= -5+1-2/6= -6/6= (-1)b^2= -b^2$$

Tendremos:

$$(-1/12)a^2+(-9/4)ab-b^2. \text{ Respuesta.}$$

$$19. 0.4x^2y+31+3/8xy^2-0.6y^3-2/5x^2y-0.2xy^2+1/4y^3-6$$

Mi respuesta:

$$0.4x^2y-2/5x^2y= 0.4-2/5= 2-2/5= 0$$

$$3/8xy^2-0.2xy^2= 3/8-0.2= 3-1.6/8= (1.4/8)xy^2$$

$$-0.6y^3+1/4y^3= -0.6+1/4= -2.4+1/4= (-1.4/4)y^3$$

$$31-6= 25$$

Tendremos:

$$(1.4/8)xy^2+(-1.4/4)y^3+25. \text{ Respuesta.}$$

$$20. 3/25a^{m-1}-7/50b^{m-2}+3/5a^{m-1}-1/25b^{m-2}-0.2a^{m-1}+1/5b^{m-2}$$

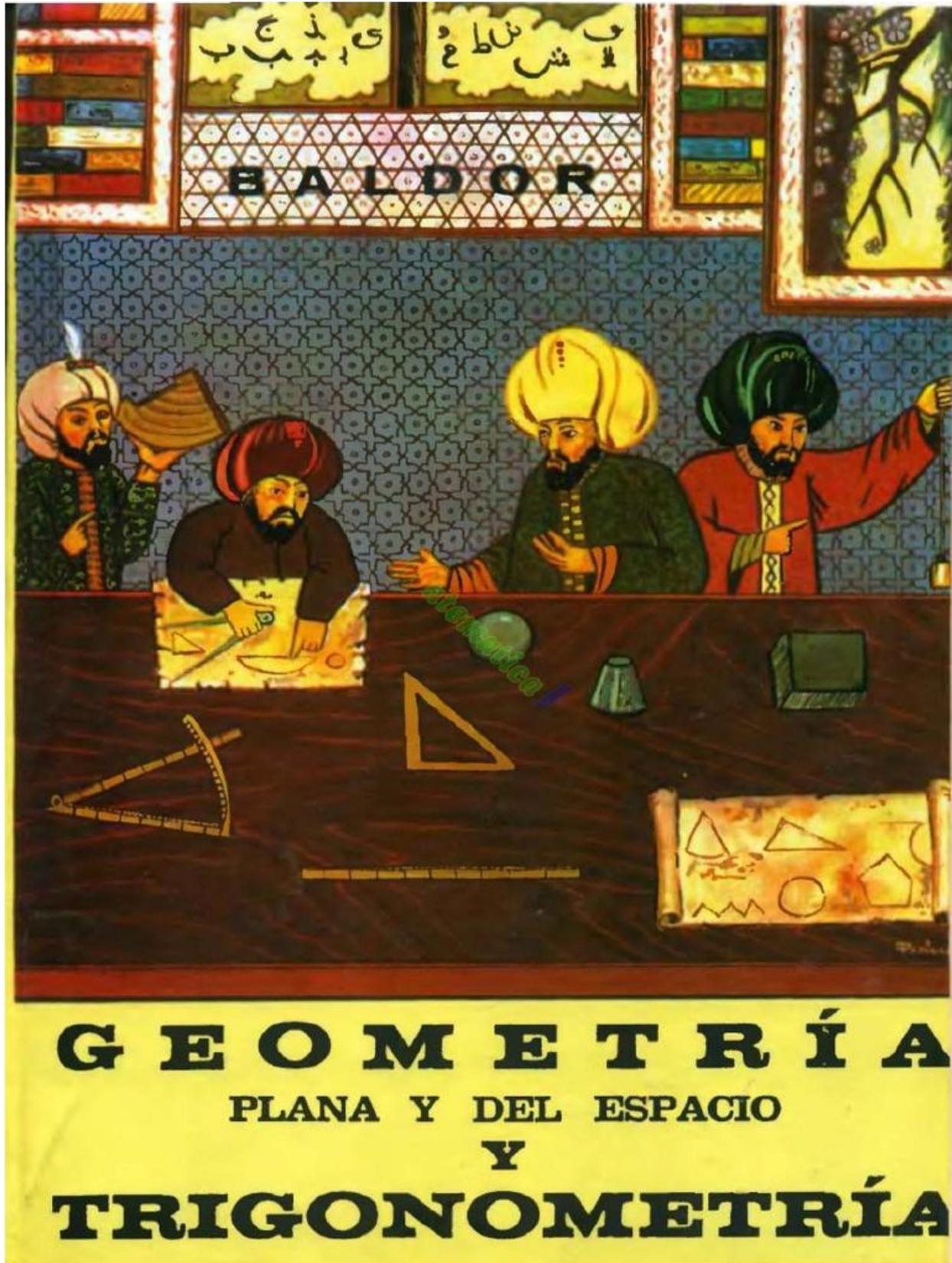
Mi respuesta:

$$3/25a^{m-1}+3/5a^{m-1}-0.2a^{m-1}= 3/25+3/5-0.2a= 3+15-5/25 = (13/25)am^{-1}$$

$$-7/50b^{m-2}-1/25b^{m-2}+1/5b^{m-2}= -7/50-1/25+1/5= -7-2+10/50= (1/50)b^{m-2}$$

Tendremos:

$$(23/25)am^{-1}+(1/50)b^{m-2}. \text{ Respuesta.}$$



11

EJERCICIO #11

Introducción

El ejercicio #11 se encuentra en la página 24 del libro que estamos estudiando, que no es sino el *Álgebra de Baldor*; y trata sobre el valor numérico. Es conveniente que antes de iniciar la resolución de los 18 problemas que contiene, procedamos a leer el concepto de valor numérico que se encuentra en la página 23. Aquí leemos: “*Valor numérico de una expresión algebraica es el resultado que se obtiene al sustituir las letras por valores numéricos dados y efectuar después las operaciones indicadas*”. (Comillas y cursiva son nuestras). Asimismo, debemos ver la técnica que utiliza Baldor en los ejemplos que resuelve en la página 24, antes del ejercicio #11. Todo esto fue lo que hicimos antes de comenzar a trabajar. Procedamos pues:

Mandato del libro y mis respuestas

Dice el libro: Hallar el valor numérico de las expresiones simples siguientes para:

$a=1$, $b=2$, $c=3$, $m=1/2$, $n=1/3$, $p=1/4$.

1. $3ab$

Sustitución y resultado:

$3ab=3(1)(2)=6$. Respuesta.

2. $5a^2b^3c$

Sustitución y resultado:

$5a^2b^3c=5(1)^2(2)^3(3)=(5)(1)(8)(3)=120$. Respuesta.

3. $(2)^2(1/2)(1/3)$

Sustitución y resultado:

$(2)^2(1/2)(1/3)=(4)(1/2)(1/3)=2/3$. Respuesta.

4. $24m^2n^3p$

Sustitución y resultado:

$$24m^2n^3p = 24(1/2)^2(1/3)^3(1/4) =$$

$$24(1/4)(1/27)(1/4) = (6)(1/27)(1/4) =$$

$$(6/27)(1/4) = 6/108 = 1/18. \text{ Respuesta.}$$

$$5. \frac{2}{3}a^4b^2m^3 =$$

Sustitución y resultado:

$$\frac{2}{3}a^4b^2m^3 = (2/3)(1)^4(2)^2(1/2)^3 =$$

$$(2/3)(4)(1/8) = (8/3)(1/8) = 1/3. \text{ Respuesta.}$$

$$6. \frac{7}{12}c^3p^2m$$

Sustitución y resultado:

$$\frac{7}{12}c^3p^2m = (7/12)(3)^3(1/4)^2(1/2) =$$

$$(7/12)(27)(1/16)(1/2) =$$

$$(189/12)(1/32) =$$

$$189/384 = 63/128. \text{ Respuesta.}$$

$$7. m^b n^c p^a$$

Sustitución y resultado:

$$m^b n^c p^a = (1/2)^2(1/3)^3(1/4)^1 =$$

$$(1/4)(1/27)(1/4) = 1/432$$

$$8. \frac{5}{6}a^{b-1}m^{c-2}. \text{ Respuesta.}$$

Sustitución y resultado:

$$\frac{5}{6}a^{b-1}m^{c-2} = (5/6)(1)^{2-1}(1/2)^{3-2} =$$

$$(5/6)(1/2) = 5/12. \text{ Respuesta.}$$

$$9. \sqrt{2bc^2}$$

Sustitución y resultado

$$\sqrt{(2)(2)(3)^2} =$$

$$\sqrt{(4)(9)} =$$

$$\sqrt{36} = 6. \text{ Respuesta.}$$

$$10. 4m^3\sqrt{12bc^2}$$

Sustitución y resultado:

$$4m\sqrt{12bc^2} = 4(1/2)\sqrt{12(2)(3)^2} =$$

$$4(1/2)\sqrt{12(2)(9)} =$$

$$(2)\sqrt{216} = (2)(6) = 12. \text{ Respuesta.}$$

$$11. mn\sqrt{8a^4b^3}$$

Sustitución y resultado:

$$mn\sqrt{8a^4b^3} = (1/2)(1/3)\sqrt{8(1)^4(2)^3} =$$

$$(1/6)\sqrt{64} = (1/6)8 = (1/3)4 = 4/3. \text{ Respuesta.}$$

$$12. 4a/3bc$$

Sustitución y resultado:

$$4a/3bc = (4)(1)/(3)(2)(3) =$$

$$4/18 = 2/9. \text{ Respuesta.}$$

$$13. 5b^2m^2/np$$

Sustitución y resultado:

$$5b^2m^2/np = (5)(2)^2(1/2)^2/(1/3)(1/4) =$$

$$(20)(1/4)/(1/12) =$$

$$5/(1/12) = 60. \text{ Respuesta.}$$

$$14. (3/4b^3)/(2/3c^2)$$

Sustitución y resultado:

$$(3/4b^3)/(2/3c^2) = (3/4)(2)^3/(2/3)(3)^2 =$$

$$(3/4)(8)/(2/3)(9) =$$

$$(3)(2)/(2)(3) =$$

$$6/6 = 1. \text{ Respuesta.}$$

$$15. 2m/\sqrt{n^2}$$

Sustitución y resultado:

$$2m/\sqrt{n^2} = (2)(1/2)/\sqrt{1/3^2} =$$

$$1/\sqrt{1/9} =$$

$$1/1/3 = 3. \text{ Respuesta.}$$

$$16. 24mn/2\sqrt{n^2p^2}$$

Sustitución y resultado:

$$24mn/2\sqrt{n^2p^2} = (24(1/2)(1/3)/(2)\sqrt{(1/3)^2(1/4)^2} =$$

$$4/(2) \sqrt{(1/9)(1/16)} =$$

$$4/(2)\sqrt{1/144} =$$

$$4/(2)(1/12) =$$

$$4/1/6 = (4)(6) = 24. \text{ Respuesta.}$$

$$17. [(3)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{64b^3c^6})]/2m$$

Sustitución y resultado:

$$[(3)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{64b^3c^6})]/2m = [(3)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{64(2)^3(3)^6})]/2(1/2) =$$

$$[(3)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{64(8)(729)})]/1 = [(3)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{373,248})]/1 =$$

$$(3)(72)/1 = 216. \text{ Respuesta.}$$

$$18. (3/5)\sqrt{apb^2}/(3/2)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{125bm})$$

Sustitución y resultado:

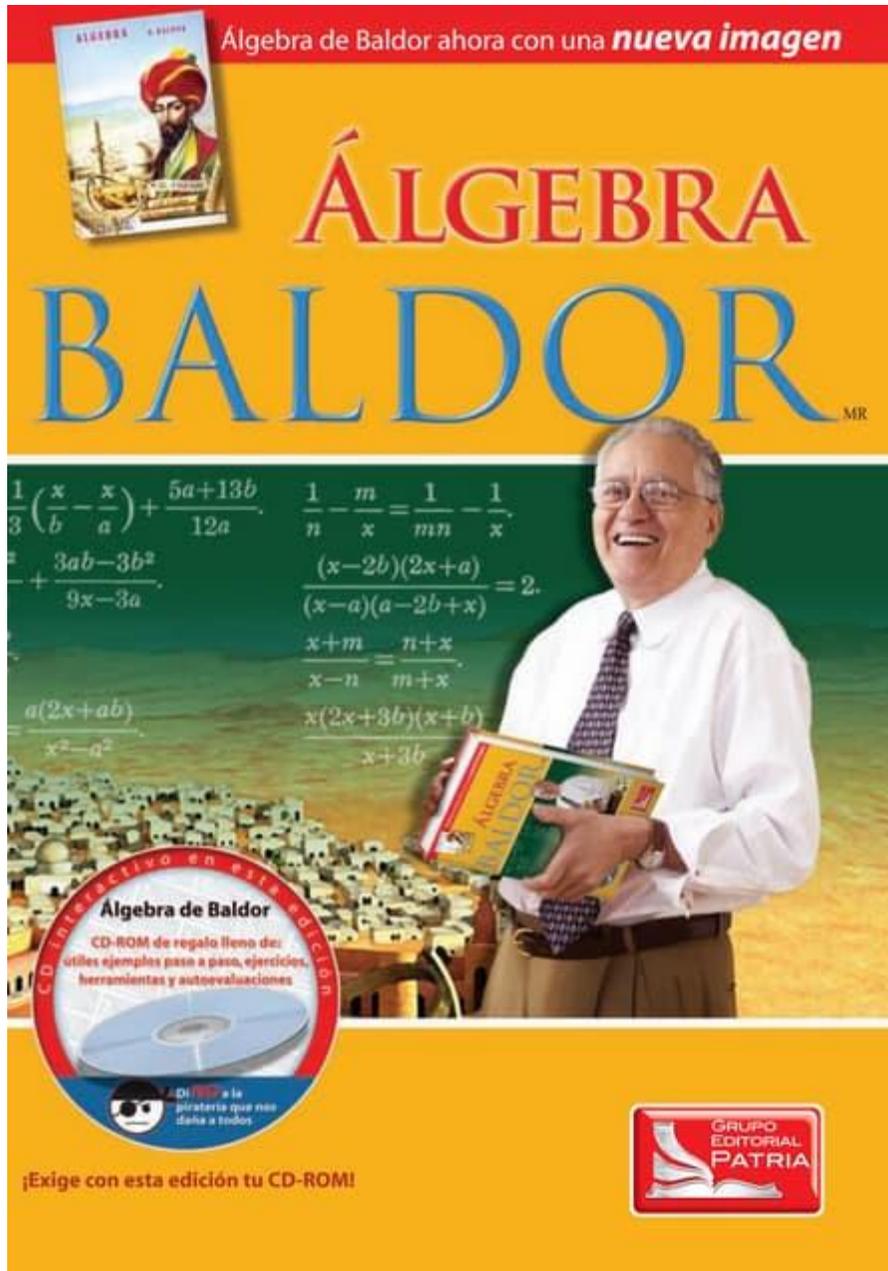
$$(3/5)\sqrt{apb^2}/(3/2)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{125bm}) = (3/5)\sqrt{(1)(1/4)(2)^2}/(3/2)(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{125(2)(1/2)} =$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{\sqrt[3]{\frac{1}{3/2}}}\left(\text{raíz cúbica de } \sqrt[3]{125}\right)=$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{\frac{1}{3/2}}(5)=$$

$$\frac{3/5}{(3/2)^{1/2}}(5) = \frac{3/5}{\sqrt{15/2}} = \frac{3/5}{\sqrt{15}/\sqrt{2}} = \frac{3/5}{\sqrt{15}} \cdot \sqrt{2} = \frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{15}} = \frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{3}\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{15}} = \frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{15}} \cdot \frac{\sqrt{15}}{\sqrt{15}} = \frac{3\sqrt{30}}{75} = \frac{2\sqrt{30}}{25}. \text{ Respuesta.}$$

Algebra de Baldor ahora con una **nueva imagen**



ÁLGEBRA BALDOR^{MR}

$$\frac{1}{3} \left(\frac{x}{b} - \frac{x}{a} \right) + \frac{5a+13b}{12a}$$

$$\frac{3ab-3b^2}{9x-3a}$$

$$\frac{a(2x+ab)}{x^2-a^2}$$

$$\frac{1}{n} - \frac{m}{x} = \frac{1}{mn} - \frac{1}{x}$$

$$\frac{(x-2b)(2x+a)}{(x-a)(a-2b+x)} = 2$$

$$\frac{x+m}{x-n} = \frac{n+x}{m+x}$$

$$\frac{x(2x+3b)(x+b)}{x+3b}$$

Algebra de Baldor
CD-ROM de regalo lleno de:
útiles ejemplos paso a paso, ejercicios,
herramientas y autoevaluaciones

¡DICE a la piratería que nos daña a todos!

¡Exige con esta edición tu CD-ROM!

GRUPO EDITORIAL PATRIA

12

EJERCICIO #12**Introducción**

El ejercicio #12, se encuentra en la página 25 del *Álgebra Baldor*, que enfatiza en las expresiones algebraicas compuestas, es decir, expresiones que constan de varios términos y afrontan las operaciones de suma, resta, división y multiplicación. Antes de entrar de lleno en el ejercicio en cuestión, observé el procedimiento de resolución que plantea Baldor, a través de los ejemplos 1 y 2, que aparecen las páginas 24 y 25. Como aprendí la técnica de resolución, afronté con éxito los problemas 1-18 de que consta el citado ejercicio.

Mandatos y mis respuestas

Pide el libro hallar el valor numérico de las expresiones siguientes para: $a= 3$, $b= 4$, $c= 1/3$, $d= 1/2$, $m= 6$, $n= 1/4$

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

Sustitución y resultado:

$$(3)^2-2(3)(4)+(4)^2=$$

$$9-24+16= 1. \text{ Respuesta.}$$

2. $c^2+2cd+d^2$

Sustitución y resultado:

$$c^2+2cd+d^2= (1/3)^2+2(1/3)(1/2)+(1/2)^2=$$

$$1/9+2/6+1/4= 4+12+9/36= 25/36. \text{ Respuesta.}$$

3. $a/c+b/d$

Sustitución y resultado:

$$a/c+b/d= 3/1/3+4/1/2=$$

$$9+8= 17. \text{ Respuesta.}$$

$$4. c/d-m/n+2$$

Sustitución y resultado:

$$c/d-m/n+2= 1/3/1/2-6/1/4+2=$$

$$2/3-24+2= 2/3-22=$$

$$2-66/3= -64/3= -21(1/3) . \text{ Respuesta.}$$

$$5. a^2/3-b^2/2+m^2/6$$

Sustitución y resultado:

$$a^2/3-b^2/2+m^2/6= 3^2/3-4^2/2+6^2/6=$$

$$9/3-16/2+36/6= 3-8+6= 1. \text{ Respuesta.}$$

$$6. 3/5c-1/2b+2d$$

Sustitución y resultado:

$$3/5c-1/2b+2d= 3/5(1/3)-1/2(4)+2(1/2)=$$

$$1/5-2+1= 1-10+5/5= -4/5. \text{ Respuesta.}$$

$$7. ab/n+ac/d-bd/m$$

Sustitución y resultado:

$$ab/n+ac/d-bd/m= (3)(4)/1/4+(3)(1/3)/1/2-(4)(1/2)/6=$$

$$(12)(4)+2-1/3=$$

$$48+2-1/3= 50/1-1/3= (150-1)/3= 149/3= 49(2/3) . \text{ Respuesta.}$$

$$8. \sqrt{b}+\sqrt{n}+\sqrt{6m}$$

Sustitución y resultado:

$$\sqrt{b}+\sqrt{n}+\sqrt{6m}= \sqrt{4}+\sqrt{1/4}+\sqrt{6(6)}=$$

$$2+1/2+\sqrt{36}= 2+1/2+6= 12+3+36/6=$$

$$51/6= (8)1/2= 8.5. \text{ Respuesta.}$$

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

Sustitución y resultado:

$$c\sqrt{3a-d}\sqrt{16b^2+n}\sqrt{8d} = (1/3)\sqrt{3(3)} - (1/2)\sqrt{16(4)^2} + (1/4)\sqrt{8(1/2)} =$$

$$(1/3)\sqrt{9} - (1/2)\sqrt{256} + (1/4)\sqrt{4} = (1/3)(3) - (1/2)(16) + (1/4)(2) =$$

$$1 - 8 + 1/2 = -7/1 + 1/2 = -14/2 + 1/2 = -13/2 = -6(1/2) = -6.5. \text{ Respuesta.}$$

$$10. m^a/d^b$$

Sustitución y resultado:

$$m^a/d^b = 6^3/(1/2)^4 =$$

$$216/(1/16) = 3,456. \text{ Respuesta.}$$

$$11. 3c^2/4 + 4n^2/m$$

Sustitución y resultado:

$$3c^2/4 + 4n^2/m = (3(1/3)^2/4) + (4(1/4)^2/6) =$$

$$(3(1/9)/4) + (4(1/16)/6) =$$

$$(1/3)/4 + (1/4)/6 = (1+1/2)/12 =$$

Trabajamos el numerador y continuamos trabajando

$$(3/2)/12 = (3/2)(1/12) = (1/2)(1/4) = 1/8. \text{ Respuesta.}$$

$$12. 4d^2/2 + (16n^2/2) - 1$$

Sustitución y resultado:

$$(4d^2/2) + (16n^2/2) - 1 = (4)(1/2)^2/2 + (16)(1/4)^2/2 - 1 =$$

$$(4)(1/4)/2 + (16)(1/16)/2 - 1 =$$

$$1/2 + 1/2 - 1 = 0. \text{ Respuesta.}$$

$$13. a+b/c - b+m/d$$

Sustitución y resultado:

$$a+b/c-b+m/d = (3+4)/(1/3)-(4+6)/1/2 =$$

$$7(3/1)-(10)(2/1) = 21-20 = 1. \text{ Respuesta.}$$

$$14. b-a/n+m-b/d+5a$$

Sustitución y resultado:

$$b-a/n+m-b/d+5a = (4-3)/1/4+6-4/1/2+5(3) =$$

$$(1)(4/1)+(2)(2/1)+15 =$$

$$4+4+15 = 23. \text{ Respuesta.}$$

$$15. 12c-a/2b-16n-a/m+1/d$$

Sustitución y resultado:

$$[(12c-a)/2b]-[(16n-a)/m]+(1/d) = [12(1/3)-3]/2(4)-[16(1/4)-3/6]+1/1/2 =$$

$$4-3/8-4+3/6+1(2/1) =$$

$$1/8-1/6+2 = 3-4+48/24 = 47/24 = 1(23/24) = 1.96. \text{ Respuesta.}$$

$$16. \sqrt{4b}+\sqrt{3a}/3-\sqrt{6m}/6$$

Sustitución y resultado:

$$\sqrt{4b}+\sqrt{3a}/3-\sqrt{6m}/6 = \sqrt{4(4)}+\sqrt{3(3)}/3-\sqrt{6(6)}/6 =$$

$$\sqrt{16}+\sqrt{9}/3-\sqrt{36}/6 = 4+(3/3)-(6/6) =$$

$$4+1-1 = 4. \text{ Respuesta.}$$

$$17. \sqrt{b}+\sqrt{2d}/2-\sqrt{3c}+\sqrt{8d}/4$$

Sustitución y resultado:

$$\sqrt{b}+\sqrt{2d}/2-\sqrt{3c}+\sqrt{8d}/4 = [\sqrt{4}+\sqrt{2(1/2)}/2]-[\sqrt{3(1/3)}+\sqrt{8(1/2)}/4] =$$

$$[2+1/2]-[1+2/4] =$$

$$3/2-3/4 = 6-3/4 = 3/4. \text{ Respuesta.}$$

$$18. [(2\sqrt{a^2b^2})/3]+[(3\sqrt{2+d^2})/4]-a\sqrt{n}$$

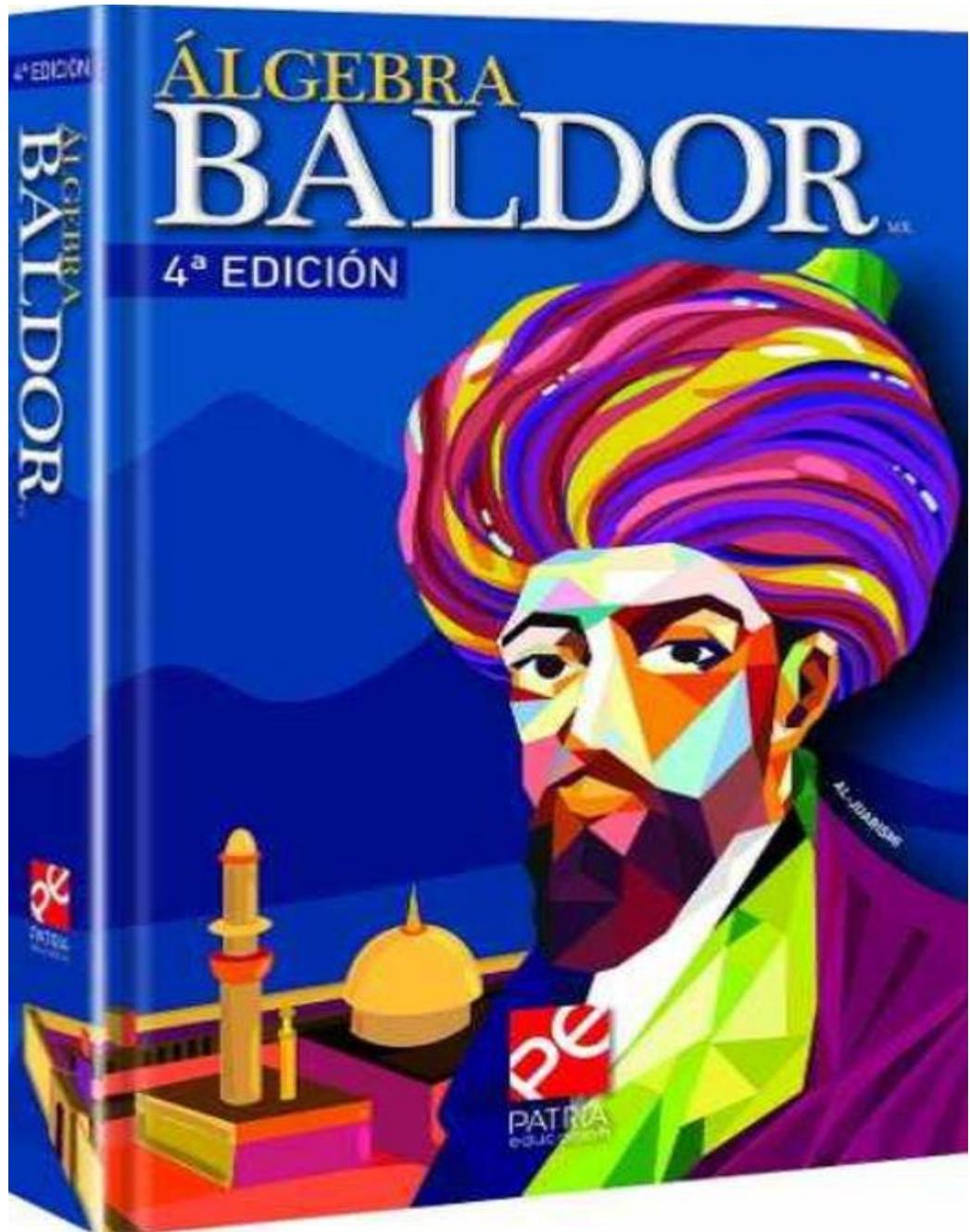
Sustitución y resultado:

$$[(2\sqrt{a^2b^2})/3]+[(3\sqrt{2+d^2})/4]-a\sqrt{n} = [(2\sqrt{3^24^2})/3]+[(3\sqrt{2+(1/2)^2})/4]-3\sqrt{1/4} =$$

$$[(2\sqrt{144})/3]+[(3\sqrt{9/4})/4]-3\sqrt{1/4} =$$

$$[(2)(12)/3]+[(3)(3/2)/4]-3(1/2) =$$

$$8+(9/2)/4-3/2 = 8+9/8-3/2 = 64/8+9/8-12/8 = 61/8 = 7(5/8) = 7.625. \text{ Respuesta.}$$



EJERCICIO #13**Introducción**

El ejercicio #13 también forma parte de la familia de ejercicios referidos al cálculo del valor numérico de expresiones algebraicas, en el libro que estamos estudiando que no es otro sino *Álgebra de Baldor*. Ya aprendí el cálculo del valor numérico de expresiones simples, ahora estamos laborando con expresiones compuestas. En el caso del ejercicio que nos ocupa si bien continuamos con expresiones compuestas, Baldor dice que ahora aparecerán términos entre paréntesis. Él asevera, en la página 25, que “...*Las operaciones indicadas dentro de los paréntesis deben efectuarse antes de ninguna otra...*” (Comillas, cursiva y puntos suspensivos son nuestros). En algunos de los ejercicios precedentes, he utilizado, por comodidad, la figura del paréntesis, de modo que ahora estoy plenamente preparado para acometer el ejercicio #13.

Mandatos del libro y mis respuestas

El libro, antes de indicarnos los problemas que integran el ejercicio, nos indica que debemos hallar el valor numérico de las expresiones que se especifican más abajo, sabiendo que $a= 1$, $b= 2$, $c= 3$, $d= 4$, $m= 1/2$, $n= 2/3$, $p= 1/4$, $x= 0$.

1. $(a+b)c-d$

Sustitución y resultado:

$$(a+b)c-d= (1+2)3-4=$$

$$(3)3-4= 9-4= 5. \text{ Respuesta.}$$

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

Sustitución y resultado:

$$(a+b)(b-a)= (1+2)(2-1)=$$

$$(3)(1)= 3. \text{ Respuesta.}$$

3. $(b-m)(c-n)+4a^2$

Sustitución y resultado:

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

$$(3/2)(7/3)+4 = 21/6+4/1 = 21+24/6 = 45/6 = 7(1/2) = 7.5. \text{ Respuesta.}$$

$$4. (2m+3n)(4p+b^2)$$

Sustitución y resultado:

$$(2m+3n)(4p+b^2) = [(2(1/2)+3(2/3))][(4(1/4)+2^2)]$$

$$(1+2)(1+4) = (3)(5) = 15. \text{ Respuesta.}$$

$$5. (4m+8p)(a^2+b^2)(6n-d)$$

Sustitución y resultado:

$$(4m+8p)(a^2+b^2)(6n-d) = [(4(1/2)+8(1/4))][(1^2+2^2)(6(2/3)-4)] =$$

$$(2+2)(1+4)(4-4) = (4)(5)(0) = 0. \text{ Respuesta.}$$

$$6. (c-b)(d-c)(b-a)(m-p)$$

Sustitución y resultado:

$$(c-b)(d-c)(b-a)(m-p) = (3-2)(4-3)(2-1)(1/2-1/4) =$$

$$(3-2)(4-3)(2-1)(1/2-1/4) = (1)(1)(1)(1/4) = 1/4. \text{ Respuesta.}$$

$$7. b^2(c+d)-a^2(m+n)+2x$$

Sustitución y resultado:

$$b^2(c+d)-a^2(m+n)+2x = 2^2(3+4)-1^2(1/2+2/3)+2(0) =$$

$$4(7)-1(7/6)+0 = 28-7/6 = 168-7/6 = 161/6 = 26(5/6) = 26.83. \text{ Respuesta.}$$

$$8. 2mx+6(b^2+c^2)-4d^2$$

Sustitución y resultado:

$$2mx+6(b^2+c^2)-4d^2 = 2(1/2)(0)+6(2^2+3^2)-4(4)^2 =$$

$$0+6(4+9)-4(16) = 6(13)-64 = 78-64 = 14. \text{ Respuesta.}$$

9. $[(8m/9n)+(16p/b)]a$

Sustitución y resultado:

$$[(8m/9n)+(16p/b)]a = [(8(1/2)/9(2/3))+(16(1/4))/2]1 =$$

$$(4/18/3+2)1 = (12/18)+2 = 12+36/18 = 48/18 = 8/3 = 2(2/3) = 2.666 \text{ Respuesta.}$$

10. $x+m(a^b+d^c-c^a)$

Sustitución y resultado:

$$x+m(a^b+d^c-c^a) = 0+1/2(1^2+4^3-3^1) =$$

$$1/2(1+64-3) = 1/2(62) = 31. \text{ Respuesta.}$$

11. $[4(m+p)/a]/(a^2+b^2)/c^2$

Sustitución y resultado:

$$[4(m+p)/a]/(a^2+b^2)/c^2 = [4(1/2+1/4)/1]/(1^2+2^2)/3^2 =$$

$$(3)/(1+4)/9 = 3/5/9 = 27/5 = 5(2/5) = 5.4. \text{ Respuesta.}$$

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

Sustitución y resultado:

$$(2m+3n+4p)(8p+6n-4m)(9n+20p) = (2(1/2)+3(2/3)+4(1/4))(8(1/4)+6(2/3)-4(1/2))(9(2/3)+20(1/4)) =$$

$$(1+2+1)(2+4-2)(6+5) = (4)(4)(11) = 176. \text{ Respuesta.}$$

13. $c^2(m+n)-d^2(m+p)+b^2(n+p)$

Sustitución y resultado:

$$c^2(m+n)-d^2(m+p)+b^2(n+p) = 3^2(1/2+2/3)-4^2(1/2+1/4)+2^2(2/3+1/4) =$$

$$9(7/6)-16(3/4)+4(11/12) = (63/6)-12+(44/12) = 126-144+44/12 = 26/12 = 2(1/6) = 2.166. \text{ Respuesta.}$$

14. $[(\sqrt{c^2+d^2})/a/(2/\sqrt{d})]m$

Sustitución y resultado:

$$[(\sqrt{c^2+d^2})/a/(2/\sqrt{d})]m = [(\sqrt{3^2+4^2})/1/(2/\sqrt{4})]1/2 =$$

$$[(\sqrt{9+16})/1/(2/2)]1/2 =$$

$$(5/1)(1/2) = 5/2 = 2(1/2) = 2.5. \text{ Respuesta.}$$

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

Sustitución y resultados parciales:

$$(4p+2b)(18n-24p)+2(8m+2)(40p+a) =$$

$$4(1/4)+2(2) = 1+4 = 5$$

$$18(2/3)-24(1/4) = 12-6 = 6$$

$$2(8(1/2)+2) = 12$$

$$40(1/4)+1 = 11$$

Resultado final:

$$(5)(6)+(12)(11) = 30+132 = 162 \text{ Respuesta.}$$

$$16. [a+(d/b)/d-b][5+(2/m^2)/p^2]$$

Sustitución y resultados parciales:

$$[1+(4/2)/4-2][5+(2/(1/2)^2)/(1/4)^2] =$$

$$(1+2)/2 = 3/2$$

$$5+(2/1/4)/(1/16) = (5+8)/1/16 = 13(16) = 208$$

Resultado final

$$(3/2)(208) = 312. \text{ Respuesta.}$$

$$17. (a+b)\sqrt{c^2+8b}-m\sqrt{n^2}$$

Sustitución y resultados parciales:

$$(a+b) = (1+2) = 3$$

$$\sqrt{c^2+8b} = \sqrt{3^2+8(2)} = \sqrt{9+16} = \sqrt{25} = 5$$

$$m\sqrt{n^2} = (1/2)\sqrt{(2/3)^2} = (1/2)\sqrt{(4/9)} = (1/2)(2/3) = 1/3$$

Resultado final:

$$(a+b)\sqrt{c^2+8b-m\sqrt{n^2}} = (3)(5)-1/3 = 15-1/3 = 45-1/3 = 44/3 = 14(2/3) = 14.666. \text{ Respuesta.}$$

$$18. [(\sqrt{a+c/2})+(\sqrt{6n/b})]/(c+d)\sqrt{p}$$

Sustitución y resultados parciales:

$$(\sqrt{a+c/2}) = (\sqrt{1+3/2}) = (2/2) = 1$$

$$(\sqrt{6n/b}) = (\sqrt{6(2/3)/2}) = 2/2 = 1$$

$$(c+d)\sqrt{p} = (3+4)\sqrt{1/4} = (7)(1/2) = 7/2$$

Resultado final:

$$[(\sqrt{a+c/2})+(\sqrt{6n/b})]/(c+d)\sqrt{p} = (1+1)/7/2 =$$

$$2/(7/2) = 2(2/7) = 4/7. \text{ Respuesta.}$$

$$19. 3(c-b) \sqrt{32m-2(d-a)}\sqrt{16p-2/n}$$

Sustitución y resultados parciales:

$$3(c-b)\sqrt{32m-2(d-a)}\sqrt{16p-2/n} = 3(3-2)\sqrt{32(1/2)-2(4-1)}\sqrt{16(1/4)-2/(2/3)} =$$

$$3(3-2) = 3(1) = 3$$

$$\sqrt{32(1/2)} = \sqrt{16} = 4$$

$$2(4-1) = 2(3) = -6$$

$$\sqrt{16(1/4)} = \sqrt{4} = 2$$

$$2/(2/3) = 2(3/2) = 6/2 = -3$$

Resultado final:

$$3(c-b)\sqrt{32m-2(d-a)}\sqrt{16p-2/n} = (3)(4)-(-6)(2)-3 = 12-12-3 = -3. \text{ Respuesta.}$$

$$20. \sqrt{6abc/2}\sqrt{8b} + \sqrt{3mn/2}(b-a) - cdnp/abc$$

Sustitución y resultados parciales:

$$\sqrt{6abc/2}\sqrt{8b} = \sqrt{36/2}\sqrt{16} = 6/8$$

$$+\sqrt{3mn/2}(b-a) = +\sqrt{3(1/2)(2/3)/2(2-1)} = 1/2$$

$$-cdnp/abc = -(3)(4)(2/3)(1/4)/(1)(2)(3) =$$

$$-2/6 = -1/3$$

Resultado final:

$$\sqrt{6abc}/2\sqrt{8b} + \sqrt{3mn}/2(b-a) - cdnp/abc = (6/8) + 1/2 - 1/3 = 18 + 12 - 8/24 = 22/24 = 11/12. \text{ Respuesta.}$$

$$21. (a^2 + b^2/b^2 - a^2) + [3(a+b)(2a+3b)]$$

Sustitución y resultados parciales:

$$(a^2 + b^2/b^2 - a^2) = (1^2 + 2^2/2^2 - 1^2) =$$

$$(1 + 4/4 - 1) = 5/3$$

$$[3(a+b)(2a+3b)] = 3(1+2)(2(1)+3(2)) =$$

$$3(1+2)(2+6) = 3(3)(8) = 72$$

Resultado final:

$$(5/3 + 72) = 5 + 216/3 = 221/3 = 73(2/3) = 73.666. \text{ Respuesta.}$$

$$22. b^2 + (1/a + 1/b)(1/b + 1/c) + (1/n + 1/m)^2$$

Sustitución y resultado

$$2^2 + (1/1 + 1/2)(1/2 + 1/3) + (1/2/3 + 1/1/2)^2 =$$

$$4 + (3/2)(5/6) + 49/4 =$$

$$4 + 15/12 + 49/4 = (48 + 15 + 147)/12 = 210/12 = 17(1/2) = 17.50. \text{ Respuesta.}$$

$$23. (2m+3n)(4p+2c) - 4m^2n^2$$

Sustitución y resultado

$$[(2)(1/2) + 3(2/3)][(4)(1/4) + 2(3)] - [(4)(1/2)^2(2/3)^2] =$$

$$(1+2)(7) - (4/9) = (3)(7) - 4/9 = 21 - 4/9 = 189 - 4/9 = 185/9 = 20(5/9). \text{ Respuesta.}$$

$$24. (b^2-c/3)/2ab-m)-n/(b-m)= (2^2-3/3)/2(1)(2)-(1/2)-2/3/2-1/2=$$

Sustitución y resultado

$$6/7-2/3/3/2= 6/7-4/3/3= 18-28/3/21=18-28/3=$$

$$54-28/3= 26/3/21= 26/63. \text{ Respuesta.}$$

ÁLGEBRA PASO A PASO



2^{da} Edición Versión Actualizada
y corregida

EDUARDO CID FIGUEROA

Editorial  CID

EJERCICIO #14**Introducción**

Ahora entraremos en lo que Baldor denomina notación algebraica. Este tema se encuentra en la página 26. ¿En qué consiste? Precisamente en la página 26, Baldor dice que es: “...*la representación de cantidades por medio de símbolos y letras...*” (Comillas, cursiva y puntos suspensivos son nuestros). Después de precisar el concepto, Baldor presenta cinco (5) ejemplos bastantes ilustrativos de cómo afrontar los problemas que integran el ejercicio #14. Este ejercicio consta de 31 problemas; los resolví todos y confronté mis respuestas con las del libro, página 538, y coincidieron. Expongámoslos.

Solucionando los problemas

1. Escribese la suma de a, b y m.

$a+b+m$. Respuesta.

2. Escribese la suma del cuadrado de m, el cubo de b y la cuarta potencia de x.

$m^2+b^3+x^4$. Respuesta.

3. Siendo a un número entero, escribanse los dos números enteros consecutivos posteriores a a.

$a+1, a+2$. Respuesta.

4. Siendo x un número entero, escribanse los dos números consecutivos anteriores a x.

$x-1, x-2$. Respuesta.

5. siendo y un número entero par, escribanse los tres números pares consecutivos posteriores a y

$y+2, y+4, y+6$. Respuesta.

6. Pedro tenía \$a, cobró \$x y le regalaron \$m. ¿Cuánto tiene Pedro?

$$(a+x+m)$. Respuesta.

7. Escribese la diferencia entre m y n.

m-n. Respuesta.

8. Debía x bolívares y pagué 6,000. ¿Cuánto debo ahora?

$(x-6,000)$ bolívares. Respuesta.

9. De una jornada de x km ya se han recorrido m km. ¿Cuánto falta por andar?

$(x-m)$ km. Respuesta.

10. Recibo $\$x$ y después $\$a$. Si gasto $\$m$, ¿cuánto me queda?

$\$(x+a-m)$. Respuesta.

11. Tengo que recorrer m km. El lunes ando a km, el martes b km y el miércoles c km. ¿Cuánto me falta por andar?

$(m-a-b-c)$ km. Respuesta. También: $[m-(a+b+c)]$ km. Respuesta.

12. Al vender una casa en $\$n$ gano $\$300,000$. ¿Cuánto me costó la casa?

$\$n-\$300,000$. Respuesta.

13. Si han transcurrido x días de un año, ¿cuántos días faltan por transcurrir?

$(365-x)$ días. Respuesta.

14. Si un sombrero cuesta $\$a$, ¿cuánto importarán 8 sombreros; 15 sombreros; m sombrero?

$\$8a$; $\$15a$; $(\$ma)$. Respuesta.

15. Escríbase la suma del doble de a con el triple de b y la mitad de c .

$2a+3b+c/2$. Respuesta.

16. Expresar la superficie de una sala rectangular que mide a m de largo y b m de ancho.

$(am)(bm) = (a)(b)(m^2)$. Respuesta.

17. Una extensión rectangular de 23 metros de largo mide n m de ancho. Expresar su superficie.

$(23)(n)(m^2)$. Respuesta.

18. ¿Cuál será la superficie de un cuadrado de x m de lado?

x^2m^2 . Respuesta.

19. Si un sombrero cuesta \$a y un traje \$b, ¿cuánto importarán 3 sombreros y 6 trajes?, ¿x sombreros y m trajes?

$(\$a)(3)+(\$b)(6)$. Respuesta.

$(\$a)(x)+(\$b)(m)$. Respuesta.

20. Escríbase el producto de a+b por x+y.

$(a+b)(x+y)$. Respuesta.

21. Vendo (x+6) trajes a \$8 cada uno. ¿Cuánto importa la venta?

$(x+6)(\$8)$. Respuesta.

22. Compro (a-8) caballos a (x+4) bolívares cada uno. ¿Cuánto importa la compra?

$(a-8)(x+4)$. Respuesta.

23. Si x lápices cuestan 750,000 sucres; ¿cuánto cuesta un lápiz?

$750,000/x$ sucres. Respuesta.

24. Si por \$a compro m kilos de azúcar, ¿cuánto importa un kilo?

$\$a/m$. Respuesta.

25. Se compran (n-1) caballos por 300,000 colones. ¿Cuál es el valor de cada caballo?

$300,000/(n-1)$ colones. Respuesta.

26. Compré a sombreros por x nuevos soles. ¿A cómo habría salido cada sombrero si hubiera comprado 3 menos por el mismo precio?

$x/a-3$ nuevos soles. Respuesta.

27. La superficie de un campo rectangular es m^2 y el largo mide 14 m. Expresar el ancho.

Si el campo es rectangular, el ancho es igual al área entre el largo, por tanto, tendremos que $(m/14)$ m, es la respuesta correcta.

28. Si un tren ha recorrido x+1 km en a horas, ¿cuál es su velocidad por hora?

$(x+1/a)$ km. Respuesta.

29. Tenía \$a y cobré \$b. Si el dinero que tengo lo empleo todo en comprar (m-2) libros, ¿a cómo sale cada libro?

$\$(a+b)/(m-2)$. Respuesta.

30. En el piso bajo de un hotel hay x habitaciones. En el segundo piso hay el doble de habitaciones que en el primero; en el tercero la mitad de las que hay en el primero. ¿Cuántas habitaciones tiene el hotel?

$x+2x+1/2x$. Respuesta.

31. Pedro tiene a sucres, Juan tiene la tercera parte de lo de Pedro. Enrique la cuarta parte del doble de la de Pedro. La suma de lo que tienen los tres es menor que 10,000,000 sucres. ¿Cuánto falta a esta suma para ser igual a 10,000,000 sucres?

Pedro a sucres

Juan $1/3$ a sucres

Enrique $(1/4)(2)(a)$

$a+1/3a+(1/4)(2)(a)$

$10,000,000-[a+(1/3)a+(1/4)2a]$

$10,000,000-[a+a/3+a/2]$. Respuesta.

CONCLUSIÓN

La solución exitosa de los 281 problemas que envuelven los 14 ejercicios de la parte PRELIMINAR (que va desde la página 3, hasta la página 39) del *Álgebra de Baldor*, me capacita para afrontar, en mejores condiciones, la solución de los problemas contenidos por los ejercicios que vienen más adelante. Estudiar a Baldor nos llena de entusiasmo.