

PRECIO 1.50

ALFREDO B. GROSSO

EJERCICIOS Y PROBLEMAS
DE
ARITMÉTICA



NOCIONES DE
COMERCIO
Y CONTABILIDAD

LIBRO 2º

VENTAS POR MAYOR
Librería Económica - Rivadavia 2291
BUENOS AIRES

34.871

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

DE

ARITMÉTICA

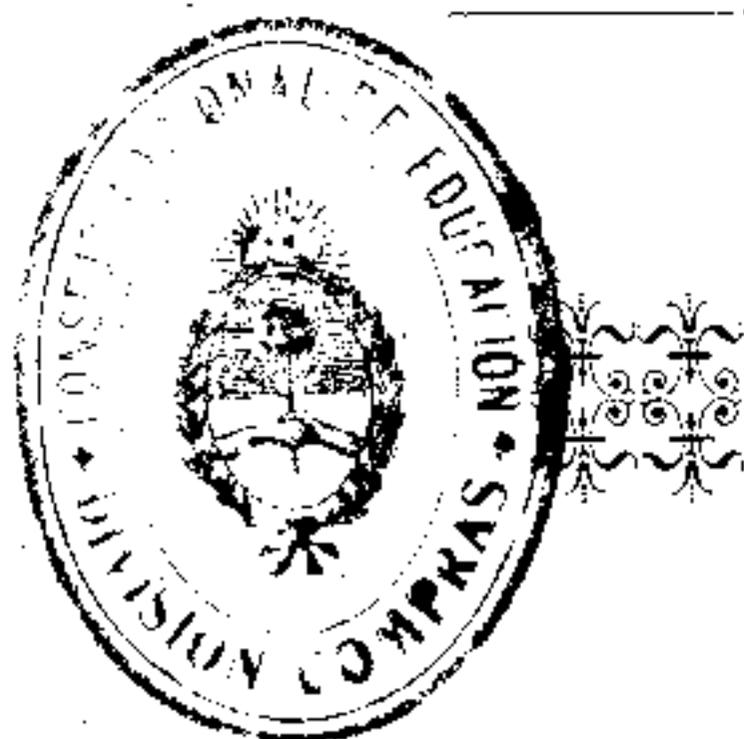
Para uso de las escuelas comunes

POR

ALFREDO B. GROSSO

PROFESOR NORMAL

LIBRO 2º.



LIBRERIA ECONÓMICA, Rivadavia — 2291.

VENTAS POR MAYOR

BUENOS AIRES

1907

BIBLIOTECA NACIONAL
DE MAESTROS

1247476

EL ESTUDIO EN COMUN

Aprended á vivir en armonía con vuestros compañeros, si queréis saber vivir, más tarde, en armonía con los hombres.

BURDEAU.

Dos niños, compañeros de estudio, y que cursaban el 4º grado en la misma escuela, vivían estrechamente



unidos por los lazos de una gran amistad: dos hermanos no se habrían querido con mayor afecto.

Estudiaban en común sus lecciones, y juntos también, hacían todos sus deberes escolares; pero ninguno de ellos osaba presentar como propios, trabajos debidos al esfuerzo ajeno.

Se auxiliaban mutuamente con el propósito de facilitar el estudio; pero luego cada uno preparaba sus deberes con independencia, sin copiar jamás.

Cuando se trataba de la solución de problemas, procedían de esta manera:

Cada uno, separadamente, resolvía los problemas según su criterio y, una vez resueltos, escribían en el pizarrón el resultado, y si éstos eran iguales cotejaban sus cálculos para constatar si sus soluciones, no obstante dar el mismo resultado, eran ó nó iguales.

Si los resultados eran diferentes explicaba cada uno su solución, discutiéndola hasta llegar á una solución que creyeran exacta. Si no había acuerdo,

cada uno presentaba el problema con su solución propia.

Si el texto de ejercicios y problemas daba el resultado, éste servía de guía para confirmar ó no las soluciones efectuadas.

El estudio practicado en común y en forma seria y severa, como lo practicaban esos niños, es de resultados sumamente provechosos, además de ser agradable en alto grado.

Los niños deberían practicar el estudio hecho en común.

En cada grado siempre se pueden formar grupos de dos ó tres alumnos que congenien y que puedan estudiar unidos. Un número mayor de tres no conviene.

Para que el estudio, así practicado, sea provechoso, es necesario que el propósito de estudiar sea serio para no perder el tiempo en divagaciones.

Esta costumbre del estudio en común hace que los niños contraigan el hábito de la ayuda mutua, hábito que será para ellos de resultados provechosos.



NUMEROS ENTEROS Y DECIMALES

ADICION

Usos de la adición.—La adición se emplea, en general, en las soluciones de problemas en que se quiere reunir en una sola colección total, las unidades contenidas en varias colecciones.

Observaciones.—Los números deben ser siempre **homógeneos**, es decir del mismo nombre.

Ej.: En un huerto hay 5 manzanos, 6 perales y 9 naranjos.

En este caso las colecciones no son de la misma especie y no se podrían sumar; pero preguntando ¿cuántos *árboles* hay en el huerto? ya se podría porque todas las colecciones son de árboles.

Distintos modos de sumar y de comprobar la suma

1º Sumando de arriba abajo y de abajo arriba

43
843
256
78
93
95
346

1711

Las unidades que se reservan para agregarlas al orden siguiente, se escribirán en la parte superior de la columna con una cifra pequeña.

2º Colocando la suma de cada orden de unidades, en esta forma:

4234
9234
848
9732

18
13
19
22

24048

NUMEROS ENTEROS Y DECIMALES

ADICION

Usos de la adición.—La adición se emplea, en general, en las soluciones de problemas en que se quiere reunir en una sola colección total, las unidades contenidas en varias colecciones.

Observaciones.—Los números deben ser siempre **homógeneos**, es decir del mismo nombre.

Ej.: En un huerto hay 5 manzanos, 6 perales y 9 naranjos.

En este caso las colecciones no son de la misma especie y no se podrían sumar; pero preguntando ¿cuántos árboles hay en el huerto? ya se podría porque todas las colecciones son de árboles.

Distintos modos de sumar y de comprobar la suma

1º Sumando de arriba abajo y de abajo arriba

43
843
256
78
93
95
346

1711

Las unidades que se reservan para agregarlas al orden siguiente, se escribirán en la parte superior de la columna con una cifra pequeña.

2º Colocando la suma de cada orden de unidades, en esta forma:

4234
9234
848
9732
18
13
19
22
24048

3.º Dividiendo la columna de cantidades en varios grupos que se adicionan separadamente, y totalizando, luego, las sumas parciales obtenidas.

1546		
248		
125		
46		
324		
43		
64		
56		
70		
23	2545	Esta manera de sumar es ven- tajosa cuando los sumandos son numerosos
<hr/> 130		
64		
346		
94		
8263		
1348		
<hr/> 784	11029	
	<hr/> 13574	

Sumar cantidades mal dispuestas.—Muchas veces hay que sumar cantidades cuyos órdenes no se corresponden.

Es conveniente para mayor seguridad, pasar el lápiz sobre las cifras de cada orden como se ve en el ejemplo.

245	6714	354	127	2346
3181	1564	6746	764	5674
463	553	526	2347	453
5164	5673	1364	815	1382
2421	18475	347	64	564
53480	326	2456	3456	18643
12321	<hr/> 3245	<hr/> 742	<hr/> 786	<hr/> 742
<hr/> 78075				

Adición estando los sumandos en sentido horizontal.—Para evitar errores, mientras se efectúa la suma de los diferentes órdenes de unidades, convie-

ne colocar un punto sobre cada una de las cifras que se toman en cuenta.

Ejemplo : $\overset{\cdot}{1}\overset{\cdot}{2} + \overset{\cdot}{4}\overset{\cdot}{8} \mid \overset{\cdot}{3}\overset{\cdot}{2}\overset{\cdot}{5} \mid \overset{\cdot}{1}\overset{\cdot}{6}\overset{\cdot}{8}\overset{\cdot}{9} \mid \overset{\cdot}{2}\overset{\cdot}{3} = 2097$

EJERCICIOS

Sumar en alta voz colocando el punto con el lápiz.

21. $12 + 97 + 1324 + 501 + 8 + 746 =$

22. $324 + 39 + 958 + 73 + 88 + 65 =$

23. $7 + 18 + 396 + 56 + 64 + 36 =$

24. $3646 + 9 + 798 + 94 + 38 + 46 =$

25. $37,5 + 81,45 + 347 + 64,80 + 75 =$

26. $9,54 + 5 + 1248 + 8,40 + 5,30 =$

27. $54632 + 348,15 + 9 + 25,48 + 10 =$

28. $54 + 100 + 5,45 + 101,32 =$

29. $65 + 2,50 + 1208,35 + 12 =$

Ejercicio de rapidez. — Este ejercicio debe efectuarse en la clase por todos los alumnos al mismo tiempo, y se repetirá con frecuencia.

El ejercicio consiste en sumar las cantidades de las dos columnas en sentido vertical y horizontal, totalizando luego las sumas parciales. Los ejercicios que siguen pueden efectuarse, cada uno, en **cuatro minutos**.

Ejemplo :	3425	→	6783	=	10208
	1248	↓	4563	↓	5811
	346	↓	985	↓	1331
	745	↓	1248		1993
	<hr/>		<hr/>		<hr/>
	5764	+	13579	=	19343

30

31

32

<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
7856	8463	5464	6844	1548	5694
4584	7649	7431	7594	7348	4396
9673	5674	7968	1873	7654	8795
3346	3456	2369	4563	7963	4591
5785	9345	4584	3876	4845	1589
6846	7638	1390	4594	6544	3246
3548	3469	6745	7643	7635	5693
7764	5764	3492	8932	6435	8748
3945	3265	9545	1594	9654	1594
1786	2596	6346	6743	7435	6786
5632	7848	4895	1234	6245	4595
4964	3964	4763	9548	8746	6873
9346	3293	3794	7456	5962	5438
5648	9354	1548	8743	3241	1459
4736	7643	7865	7521	4680	8534

Adición de números decimales—Los números decimales se suman como los enteros cuidando de colocarlos de modo que las comas estén en columna.

$$\begin{array}{r}
 \text{Sea sumar } 87,5 \quad | \quad 3,5 \quad | \quad 145,005 \quad | \quad 0,05 \\
 \phantom{\text{Sea sumar }} \quad 87,5 \\
 \phantom{\text{Sea sumar }} \quad \quad 3,5 \\
 \phantom{\text{Sea sumar }} \quad 145,005 \\
 \phantom{\text{Sea sumar }} \quad \quad 0,05 \\
 \hline
 \phantom{\text{Sea sumar }} \quad 236,055
 \end{array}$$

Ejercicios y problemas

14. Sumar $12,45 - 84,00005 + 1284 + 1001,1 + 15438,05$
 $+ 7003,2 - 10018,002 - 35,00801 - 0,01 + 6060,001$
 $- 0,005 + 15$

15. Un cobrador ha recibido por cobranzas, en cuatro casas, respectivamente: 50 \$ 8 c.; 148 \$; 1205 \$ 15 c. y 35 \$ 5 c. ¿Cuánto ha cobrado en todo?

16. Un tendero vendió un vestido en 45 \$ perdiendo 8 \$ 5 c. ¿Cuánto le había costado?

17. Un mercachife compró unas piezas de cinta en 235 \$ 85 c.; varias docenas de pañuelos en 86 \$ 6 c. y otros artículos por valor de 1256 \$. Habiendo ganado 128,60 \$ en la venta de todo ¿Cuál ha sido el importe de la venta?

18. La provincia de Corrientes tiene una superficie de 84402 km.² y la de Santa Fé tiene 47504 km.² más. ¿Cuál es la superficie de la provincia de Santa Fé?

19. Según una estadística, al finalizar el año 1905 existían en la provincia de Entre Ríos: lanares finos y de alta mestización 56776; mestizos 4503997; comunes 778610; vacunos finos y de alta mestización 29737; mestizos 1318690; comunes 1935154 ¿Cuántos lanares existían en dicha fecha, cuántos vacunos, y cuántos entre lanares y vacunos?

20. Un carnicero compró 3 terneros y 3 vaquillonas. El primer ternero le costó 8 \$; el 2º le costó 5 \$ más; el 3º, 2 \$ más que el 2º.

La primera vaquillona le costó 17 \$; la 2ª, tanto como el 1º y 2º ternero; la 3ª tanto como la 1ª vaquillona y el primer ternero ¿cuánto le costó cada animal y cuánto le costaron todos?

SUSTRACCION

Usos de la sustracción.—La sustracción se emplea, principalmente, en casos como estos:

1.º Hallar cuánto se debe agregar á una cantidad para tener otra dada.

Ejemplo: Juan tiene 17 años ¿cuántos le faltan para tener 21?

$$21 - 17 = 4$$

2.º Hallar el exceso de un número sobre otro.

Ej.: Dos niños tienen respectivamente 13 y 9 años de edad. ¿En cuánto excede la edad del uno á la del otro?

$$13 - 9 = 4 \text{ años}$$

3.º Conocida la suma de dos cantidades y una de éstas, hallar la otra.

Ej.: Un obrero ha recibido 7 \$ por 2 días de trabajo. Si el primer día ganó 3 \$ ¿cuánto ganó el segundo día?

$$7 - 3 = 4 \text{ pesos}$$

4.º Hallar cuánto se debe de una deuda habiendo entregado una parte á cuenta.

Ej.: Un señor encargó á su sastre la confección de un traje conviniendo el costo en \$ 65. Habiendo dado á cuenta 40 \$ ¿cuánto queda debiendo todavía?

$$65 - 40 = 25 \text{ pesos}$$

5.º En general, cuando se quiere hallar la diferencia entre dos números.

PRINCIPIOS RELATIVOS A LA SUSTRACCION

PRINCIPIO I. No varia la diferencia entre dos números agregando ó disminuyendo una misma cantidad al minuendo y al sustraendo

Demostración. Sea $18 - 5 = 13$

APLICACION

Pedro tenía 18 pesos y Luis tenía 5. Los dos recibieron 4 pesos de regalo. ¿Cuánto tiene ahora Pedro más que Luis?

$$18 - 5 = 13$$

$$(18 + 4) - (5 + 4)$$

$$22 - 9 = 13 \text{ pesos como antes.}$$

$$(18 + 4) - (5 + 4)$$

$$22 - 9 = 13$$

SUSTRACCION

Usos de la sustracción.—La sustracción se emplea, principalmente, en casos como estos:

1.º Hallar cuánto se debe agregar á una cantidad para tener otra dada.

Ejemplo: Juan tiene 17 años ¿cuántos le faltan para tener 21?

$$21 - 17 = 4$$

2.º Hallar el exceso de un número sobre otro.

Ej.: Dos niños tienen respectivamente 13 y 9 años de edad. ¿En cuánto excede la edad del uno á la del otro?

$$13 - 9 = 4 \text{ años}$$

3.º Conocida la suma de dos cantidades y una de éstas, hallar la otra.

Ej.: Un obrero ha recibido 7 \$ por 2 días de trabajo. Si el primer día ganó 3 \$ ¿cuánto ganó el segundo día?

$$7 - 3 = 4 \text{ pesos}$$

4.º Hallar cuánto se debe de una deuda habiendo entregado una parte á cuenta.

Ej.: Un señor encargó á su sastre la confección de un traje conviniendo el costo en \$ 65. Habiendo dado á cuenta 40 \$ ¿cuánto queda debiendo todavía?

$$65 - 40 = 25 \text{ pesos}$$

5.º En general, cuando se quiere hallar la diferencia entre dos números.

PRINCIPIOS RELATIVOS A LA SUSTRACCION

PRINCIPIO 1. No varía la diferencia entre dos números agregando ó disminuyendo una misma cantidad al minuendo y al sustraendo

Demostración. Sea $18 - 5 = 13$

$$(18 + 4) - (5 + 4) \\ 22 - 9 = 13$$

APLICACION

Pedro tenía 18 pesos y Luis tenía 5. Los dos recibieron 4 pesos de regalo. ¿Cuánto tiene ahora Pedro más que Luis?

$$18 - 5 = 13 \\ (18 + 4) - (5 + 4) \\ 22 - 9 = 13 \text{ pesos como antes.}$$

CAJAS DE AHORRO

El más rico de los hombres es el económico; el más pobre es el avaro.

CHAMFORT.



Las *cajas de ahorro* son instituciones que reciben pequeñas sumas en depósito y pagan un interés que se va agregando á las sumas depositadas.

Muchos jóvenes hay que, si en vez de malgastar una buena parte de sus ganancias en el *juego* de las *carreras*,

y otros, depositaran en alguna *caja de ahorros* las sumas que distraen y pierden en tales vicios, al cabo de pocos años se encontrarían con un capital, no despreciable, á su disposición, que podrían utilizar en algo provechoso.

Las Cajas de ahorro son instituciones sumamente útiles de cuyos beneficios debe aprovechar todo joven previsor.

Conocimos un joven frecuentador de los hipódromos en los cuales perdía casi todo su sueldo y hacía sufrir privaciones á su familia.

Un día decidió destinar la suma de 50 pesos mensuales para guardarlos como reserva. Así lo hizo, en efecto, durante algunos meses; pero, á menudo, se dejaba vencer por el atractivo de cosas superfluas y echaba mano del fondo que ya tenía reunido.

Aconsejado por un amigo previsor decidió, como éste, inscribirse como socio de un *Banco de Ahorros* pagando 20 \$ mensuales.

Fué puntual en hacer sus entregas mensuales y, al cabo de 10 años el Banco le devolvió 5000 \$ con los cuales compró una pequeña casa en donde se instaló

tranquilo con su familia sin la pesadilla del alquiler.

He aquí el cálculo de la operación.

Durante los 10 años ó 120 meses entregó:

$$120 \times 20 = 2400 \$$$

y recibió 5000. Realizó, pues, una ganancia de 2600 \$.

Los niños pueden también depositar pequeñas sumas, con la conformidad de sus padres.

Hay Compañías y Bancos de ahorro en Buenos Aires en los cuales se puede depositar hasta un solo peso mensualmente.

Supongamos que un niño de 7 años depositara 1 \$ todos los meses. Al cabo de 15 años recibiría 555 \$.

Depositando 2 \$ al mes recibirá, 15 años después, 1111 \$

» 3 » » » » » » 1666 »



Estas señoras discurren sobre el próximo retiro de sus depósitos de una caja de ahorros, después de 10 años de haber empezado, y del uso que harán de su capital.

De manera que, al llegar á ser mayor de edad, ya contaría con un pequeño capital para establecer un taller ó una casa de comercio.

¡Cuántos niños hay que gastan las pequeñas sumas que obtienen, en masas, cigarrillos, etc., y que podrían prepararse un pequeño capital ahorrando 1 peso todos los meses para depositarlos en las *cajas de ahorro!*

