

PRIMERA PARTE**PROBLEMAS SOBRE ECUACIONES ENTERAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA.**

- La suma de las edades de A y B es 84 años, y B tiene 8 años menos que A. Hallar ambas edades.

A 46

B 38

- Pagué \$ 87 por un libro, un traje y un sombrero. El sombrero costó \$ 5 más que el libro y \$ 20 menos que el traje. Cuánto pagué por cada cosa?

L \$ 19

S \$ 24

T \$ 44

- La suma de tres números enteros consecutivos es 156. Hallar los números.

MENOR 51

MEDIO 52

MAYOR 53

EJERCICIO 82.....PÁGINA 133

1. La suma de dos números es 106 y el mayor excede al menor en 8. Hallar los números.

57 y 49

2. La suma de dos números es 540 y su diferencia 32. Hallar los números.

286 Y 254

3. Entre A y B tienen 1154 bolívares y B tiene 506 menos que A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 830

B 324

4. Dividir el número 106 en dos partes tales que la mayor exceda a la menor en 24.

65 Y 41

5. A tiene 14 años menos que B y ambas edades suman 56 años. ¿Qué edad tiene cada uno?

A 21

B 35

6. Repartir 1080 soles entre A y B de modo que A reciba 1014 más que B.

A 1047

B 33

7. Hallar dos números enteros consecutivos cuya suma sea 103.
51 Y 52
8. Tres números enteros consecutivos suman 204. Hallar los números.
67, 68 Y 69
9. Hallar cuatro números enteros consecutivos cuya suma sea 74.
17, 18, 19 Y 20
10. Hallar dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.
96 Y 98
11. Hallar tres números enteros consecutivos cuya suma sea 186.
61, 62 Y 63
12. Pagué \$ 325 por un caballo, un coche y sus arreos. El caballo costó \$ 80 más que el coche y los arreos \$ 25 menos que el coche. Hallar los precios respectivos.
C 90
CB 170
A 65
13. La suma de tres números es 200. El mayor excede al del medio en 32 y al menor en 65. Hallar los números.
99, 67 Y 34
14. Tres cestos contienen 575 manzanas. El primer cesto tiene 10 manzanas más que el segundo y 15 más que el tercero. ¿Cuántas manzanas hay en cada cesto?
1º 200
2º 190
3º 185
15. Dividir 454 en tres partes sabiendo que la menor es 15 unidades menor que la del medio y 70 unidades menor que la mayor.
193, 138 Y 123
16. Repartir 310 sucres entre 3 personas de modo que la segunda reciba 20 menos que la primera y 40 más que la tercera.
1º 130
2º 110
3º 70
17. La suma de las edades de tres personas es 88 años. La mayor tiene 20 años más que la menor y la del medio 18 años menos que la mayor. Hallar las edades respectivas.
42, 24 Y 22

18. Dividir 642 en dos partes tales que una exceda a la otra en 36.

339 Y 303

- La edad de A es el doble de la de B, y ambas edades suman 36 años. Hallar ambas edades.

A 24
B 12

- Se ha comprado un coche, un caballo y sus arreos por \$ 350. El coche costó el triplo de los arreos, y el caballo, el doble de lo que costó el coche. Hallar el costo de los arreos, el coche y el caballo.

A 35
CH 105
C 210

- Repartir 180 bolívares entre A, B y C de modo que la parte de A sea la mitad de la de B y un tercio de la de C.

A 30
B 60
C 90

EJERCICIO 83.....PAG. 134

1. La edad de Pedro es el triplo de la de Juan y ambas edades suman 40 años. Hallar ambas edades.

P 30
J 10

2. Se ha comprado un caballo y sus arreos por \$ 600. Si el caballo costó 4 veces los arreos, ¿cuánto costó el caballo y cuánto los arreos?

C 480
A 120

3. En un hotel de 2 pisos hay 48 habitaciones. Si las habitaciones del segundo piso son la mitad de las del primero, ¿cuántas habitaciones hay en cada piso?

1° 32
2° 16

4. Repartir 300 colones entre A, B y C de modo que la parte de B sea el doble de la de A y la de C el triplo de la de A.

A 50
B 100
C 150

5. Repartir 133 sucres entre A, B y C de modo que la parte de A sea la mitad de la de B y la de C doble de la de B.

A 19
B 38
C 76

6. El mayor de dos números es 6 veces el menor y ambos números suman 147. Hallar los números.

126 Y 21

7. Repartir 140 quetzales entre A, B y C de modo que la parte de B sea la mitad de la de A y un cuarto de la de C.

A 40
B 20
C 80

8. Dividir el número 850 en tres partes de modo que la primera sea el cuarto de la segunda y el quinto de la tercera.

1º 85
2º 340
3º 425

9. El duplo de un número equivale al número aumentado en 111. Hallar el número.

111

10. La edad de María es el triplo de la de Rosa más quince años y ambas edades suman 59 años. Hallar ambas edades.

M 48
R 11

11. Si un número se multiplica por 8 el resultado es el número aumentado en 21. Hallar el número.

3

12. Si al triplo de mi edad añadido 7 años, tendría 100 años. ¿Qué edad tengo?

31

13. Dividir 96 en tres partes tales que la primera sea el triplo de la segunda y la tercera igual a la suma de la primera y la segunda.

1º 36
2º 12
3º 48

14. La edad de Enrique es la mitad de la de Pedro; la de Juan el triplo de la de Enrique y la de Eugenio el doble de la de Juan. Si las 4 edades suman 132 años, ¿Qué edad tiene cada uno?

P 22

E 11
J 33
EUG 66

- La suma de las edades de A, B y C es 69 años. La edad de A es doble que la de B y 6 años mayor que la de C. Hallar las edades.

A 30
B 15
C 24

EJERCICIO 84.....PAG. 135

1. Dividir 254 en tres partes tales que la segunda sea el triplo de la primera y 40 unidades mayor que la tercera.

42, 126y 86

2. Entre A, B y C tienen 130 balboas. C tiene el doble de lo que tiene A y 15 balboas menos que B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 23
B 61
C 46

3. La suma de tres números es 238. El primero excede al duplo del segundo en 8 y al tercero en 18. Hallar los números.

104, 48,86

4. Se ha comprado un traje, un bastón y un sombrero por \$ 259. El traje costó 8 veces lo que el sombrero y el bastón \$ 30 menos que el traje. Hallar los precios respectivos.

T 136,
B 106
S 17

5. La suma de tres números es 72. El segundo es un quinto del tercero y el primero excede al tercero en 6. Hallar los números.

36, 6 y 30

6. Entre A y B tienen 99 bolívares. La parte de B excede al triplo de la de A en 19. Hallar la parte de cada uno.

A 20
B 79

7. Una varilla de 74 cm de longitud se ha pintado de azul y blanco. La parte pintada de azul excede en 14 cm al duplo de la parte pintada de blanco. Hallar la longitud de la parte pintada de cada color.

B 20 cm
A 54 cm

8. Repartir \$ 152 entre A, B y C de modo que la parte de B sea \$ 8 menos que el duplo de la de A y \$ 32 más que la de C.

A 40
B 72
C 40

9. El exceso de un número sobre 80 equivale al exceso 220 sobre el duplo del número. Hallar el número.

100

10. Si me pagaran 60 sucres tendría el doble de lo que tengo ahora más 10 sucres. ¿Cuánto tengo?

50

11. El asta de una bandera de 9.10 m de altura se ha partido en dos. La parte separada tiene 80 cm menos que la otra parte. Hallar la longitud de ambas partes del asta.

4.95 m y 4.15 m

12. Las edades de un padre y su hijo suman 83 años. La edad del padre excede en 3 años al triplo de la edad del hijo. Hallar ambas edades.

P 63
H 20

13. En una elección en que había 3 candidatos A, B y C se emitieron 9000 votos. B obtuvo 500 votos menos que A y 800 votos más que C. ¿Cuántos votos obtuvo el candidato triunfante?

A 3600

14. El exceso de 8 veces un número sobre 60 equivale al exceso de 60 sobre 7 veces el número. Hallar el número.

8

15. Preguntado un hombre por su edad, responde: si al doble de mi edad se quitan 17 años se tendría lo que me falta para tener 100 años. ¿Qué edad tiene el hombre?

39

- **Dividir 85 en dos partes tales que el triplo de la parte menor equivalga al duplo de la mayor.**

**Menor 34
Mayor 51**

- **Entre A y B tienen \$ 81. Si A pierde \$ 36, el duplo de lo que le queda equivale al triplo de lo que tiene B ahora. ¿Cuánto tiene cada uno?**

**A 63
B 18**

EJERCICIO 85.....PAG. 137

1. La suma de dos números es 100 y el duplo del mayor equivale al triplo del menor. Hallar los números.

60 y 40

2. Las edades de un padre y su hijo suman 60 años. Si la edad del padre se disminuyera en 15 años se tendría el doble de la edad del hijo. Hallar ambas edades.

P 45

H 15

3. Dividir 1080 en dos partes tales que la mayor disminuida en 132 equivalga a la menor aumentada en 100.

656 y 424

4. Entre A y B tienen 150 soles. Si A pierde 46, lo que le queda equivale a lo que tiene B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 98

B 52

5. Dos ángulos suman 180° y el duplo del menor excede en 45° al mayor. Hallar los ángulos.

75° y 105°

6. La suma de dos números es 540 y el mayor excede al triplo del menor en 88. Hallar los números.

427 y 113

7. La diferencia de dos números es 36. Si el mayor se disminuye en 12 se tiene el cuádruplo del menor. Hallar los números.

44 y 8

8. Un perro y su collar han costado \$ 54, y el perro costó 8 veces lo que el collar. ¿Cuánto costó el perro y cuánto el collar?

P 48

C 6

9. Entre A y B tienen \$ 84. Si A pierde \$ 16 y B gana \$ 20, ambos tienen lo mismo. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 60

B 24

10. En una clase hay 60 alumnos entre jóvenes y señoritas. El número de señoritas excede en 15 al duplo de los jóvenes. ¿Cuántos jóvenes hay en la clase y cuántas señoritas?

S 45

J 15

11. Dividir 160 en dos partes tales que el triplo de la parte menor disminuido en la parte mayor equivalga a 16.

116 y 44

12. La suma de dos números es 506 y el triplo del menor excede en 50 al mayor aumentado en 100. Hallar los números.

164 y 342

13. Una estilográfica y un lapicero han costado 18 bolívares. Si la estilográfica hubiera costado 6 bolívares menos y el lapicero 4 bolívares más, habrían costado lo mismo. ¿Cuánto costó cada uno?

E 14

L 4

14. Una varilla de 84 cm de longitud está pintada de rojo y negro. La parte roja es 4 cm menor que la parte pintada de negro. Hallar la longitud de cada parte.

N 44cm.

R 40cm.

- **La edad de A es doble que la de B y hace 15 años la edad de A era el triplo de la de B. hallar las edades actuales.**

A 60

B 30

- **La edad de A es el triplo de la de B y dentro de 20 años será el doble. Hallar las edades actuales.**

A 60

B 20

EJERCICIO 86.....PAG. 138

1. La edad actual de A es doble que la de B, y hace 10 años la edad de A era el triplo de la de B. hallar las edades actuales.

A 40

B 20

2. La edad de A es el triplo de la de B y dentro de 5 años será el doble. Hallar las edades actuales.

A 15

B 5

3. A tiene doble dinero que B. Si A pierde \$ 10 y B pierde \$ 5, A tendrá \$ 20 más que B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 50

B 25

4. A tiene la mitad de lo que tiene B. Si A gana 66 colonos y B pierde 90, A tendrá el doble de lo que le quede a B. ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 82
B 164
5. En una clase el número de señoritas es $\frac{1}{3}$ del número de varones. Si ingresaran 20 señoritas y dejaran de asistir 10 varones, habrían 6 señoritas más que varones. ¿Cuántos varones hay y cuántas señoritas?
- 12 S
36 V
6. La edad de un padre es el triple de la edad de su hijo. La edad que tenía el padre hace 5 años era el duplo de la edad que tendrá su hijo dentro de 10 años. Hallar las edades actuales.
- P 75
H 25
7. La suma de dos números es 85 y el número menor aumentado en 36 equivale al doble del mayor disminuido en 20. Hallar los números.
- 38 y 47
8. Enrique tiene 5 veces lo que tiene su hermano. Si Enrique le diera a su hermano 20 cts. ambos tendrían lo mismo. ¿Cuánto tiene cada uno?
- E 1.25
H 0.25
9. Un colono tiene 1400 sucres en dos bolsas. Si de la bolsa que tiene más dinero saca 200 y los pone en la otra bolsa, ambas tendrían igual cantidad de dinero. ¿Cuánto tiene cada bolsa?
- 900 y 500
10. El número de días que ha trabajado Pedro es 4 veces el número de días que ha trabajado Enrique. Si Pedro hubiera trabajado 15 días menos y Enrique 21 días más, ambos habrían trabajado igual número de días. ¿Cuántos días trabajó cada uno?
- P 48
E 12
11. Hace 14 años la edad de un padre era el triple de la edad de su hijo y ahora es el doble. Hallar las edades respectivas hace 14 años.
- P 42
H 14
12. Dentro de 22 años la edad de Juan será el doble de la de su hijo y actualmente es el triple. Hallar las edades actuales.
- J 66
H 22
13. Entre A y B tienen \$ 84. Si A gana \$ 80 y B gana \$ 4, A tendrá el triple de lo que tenga B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 46
B 38

- **Un hacendado ha comprado doble número de vacas que de bueyes. Por cada vaca pagó \$ 70 y por cada buey \$ 85. Si el importe de la compra fue de \$ 2700, ¿Cuántas vacas compró y cuántos bueyes?**

B 12
V 24

- **Se han comprado 96 aves entre gallinas y palomas. Cada gallina costó 80 cts. Y cada paloma 65 cts. Si el importe de la compra ha sido \$ 69.30, ¿cuántas gallinas y cuántas palomas se han comprado?**

G 46
P 50

EJERCICIO 87.....PAG. 140

1. **Compre doble número de sombreros que de trajes por \$ 702 balboas. Cada sombrero costó 2 y cada traje 50. ¿Cuántos sombreros y cuántos trajes compré?**

S 26
T 13

2. **Un hacendado compró caballos y vacas por 40000 bolívares. Por cada caballo pagó 600 y por cada vaca 800. Si compró 6 vacas menos que caballos, ¿Cuantas vacas y cuántos caballos compró?**

V 26
C 32

3. **Un padre pone 16 problemas a su hijo con la condición de que por cada problema que resuelva el muchacho recibirá 12 cts. Y por cada problema que no resuelva perderá 5 cts. Después de trabajar en los 16 problemas el muchacho recibe 73 cts. ¿Cuántos problemas resolvió y cuántos no resolvió?**

R 9
NR 7

4. **Un capataz contrata un obrero por 50 días pagándole \$ 3 por cada día de trabajo con la condición de que por cada día que el obrero deje de asistir al trabajo perderá \$ 2. Al cabo de los 50 días el obrero recibe \$ 90. ¿Cuántos días trabajó y cuántos no trabajó?**

T 38
NT 12

5. **Un comerciante compró 35 trajes de a 30 quetzales y de a 25 quetzales, pagando por todo 1015 quetzales. ¿Cuántos trajes de cada precio compró?**

28 de 30
7 de 25

6. **Un comerciante compró trajes de dos calidades por 1624 balboas. De la calidad mejor compró 32 trajes y de la calidad inferior compró 18. Si cada traje de la mejor calidad le costó 7 balboas más que cada traje de la menor calidad, ¿Cuál era el precio de un traje de cada calidad?**

35 y 28

7. Un muchacho compró triple número de lápices que de cuadernos. Cada lápiz le costó a 5cts y cada cuaderno a 6 cts., si por todo pagó \$ 1.47, ¿Cuántos lápices y cuántos cuadernos compró?

C 7
L 21

8. Pagué \$ 532 por cierto número de sacos de azúcar y de frijoles. Por cada saco de azúcar pagué \$ 5 y por cada saco de frijoles pagué \$ 6. Si el número de sacos de frijoles es el triplo del número de sacos de azúcar, más 5, ¿Cuántos sacos de azúcar y cuántos de frijoles compré?

A 24
F 77

9. Se han comprado 80 pies cúbicos de madera por \$ 68.40. La madera comprada es cedro y caoba. Cada pie cúbico de cedro costó 75 cts. Y cada pie cúbico de caoba 90 cts. ¿Cuántos pies cúbicos he comprado de cedro y cuántos de caoba?

Cedro 24
Caoba 56

10. Dividir el número 1050 en dos partes tales que el triplo de la parte mayor disminuido en el duplo de la parte menor equivalga a 1825.

Mayor 785
Menor 265

EJERCICIO 88.....PAG. 141

MISCELANEA SOBRE ECUACIONES ENTERAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

1. Dividir 196 entres partes tales que la segunda sea el duplo de la primera y la suma de las dos primeras exceda a la tercera en 20.

36, 72 y 88

2. La edad de A es el triple de la de B y hace 5 años era el cuádruplo de la de B. Hallar las edades actuales.

A 45
B 15

3. Un comerciante adquiere 50 trajes y 35 pares de zapatos por 16000 soles. Cada traje costo el doble de lo que costó cada par de zapatos más 50 soles. Hallar el precio de un traje y de un par de zapatos.

T 250
Z 100

4. 6 personas iban a comprar una casa contribuyendo por partes iguales pero dos de ellas desistieron del negocio y entonces cada una de las restantes tuvo que poner 2000 bolívares más. ¿Cuál era el valor de la casa?
24000
5. La suma de dos números es 108 y el doble del mayor excede al triplo del menor en 156. Hallar los números.
96 y 12
6. El largo de un buque, que es 461 pies, excede en 11 pies a 9 veces el ancho. Hallar el ancho.
50
7. Tenía \$ 85. Gasté cierta suma y lo que me queda es el cuádruplo de lo que gasté. ¿Cuánto gasté?
17
8. Hace 12 años la edad de A era el doble de la de B y dentro de 12 años, la edad de A será 68 años menos que el triplo de la de B. Hallar las edades actuales.
A 52
B 32
9. Tengo \$ 1.85 en monedas de 10 y 5 centavos. Si en total tengo 22 monedas, ¿Cuántas son de 10 centavos y cuántas de 5 centavos?
15 de 10
7 de 5
10. Si a un número se resta 24 y la diferencia se multiplica por 12, es el resultado es el mismo que si al número se resta 27 y la diferencia se multiplica por 24. Hallar el número.
30
11. Un hacendado compró 35 caballos. Si hubiera comprado 5 caballos más por el mismo precio, cada caballo le habría costado \$ 10 menos. ¿Cuánto le costó cada caballo?
80
12. El exceso del triplo de un número sobre 55 equivale al exceso de 233 sobre el número. Hallar el número.
72
13. Hallar tres números enteros consecutivos, tales que el duplo del menor más el triplo del mediano más el cuádruplo del mayor equivalga a 740.
81, 82 y 83
14. Un hombre ha recorrido 150 km. En auto recorrió una distancia triple que a caballo y a pie, 20 km. menos que a caballo. ¿Cuántos Km. recorrió de cada modo?
A 102
C 34

P 14

15. Un hombre deja una herencia de 16500 soles para repartir entre 3 hijos y 2 hijas, y manda que cada hija reciba 2000 más que cada hijo. Hallar la parte de cada hijo y de cada hija.

Hijo 2500

Hija 4500

16. La diferencia de los cuadrados de dos números enteros consecutivos es 31. Hallar los números.

15 y 16

17. La edad de A es el triplo de la de B, y la de B 5 veces la de C. B tiene 12 años que C. ¿Qué edad tiene cada uno?

A 45

B 15

C 3

18. Dentro de 5 años la edad de A será el triplo de la de B, y 15 años después la edad de A será el duplo de la de B. Hallar las edades actuales.

A 40

B 10

19. El martes gané el doble de lo que gané el lunes; el miércoles el doble de lo que gané el martes; el jueves el doble de lo que gané el miércoles; el viernes \$ 30 menos que el jueves y el sábado \$ 10 más que el viernes. Si en los 6 días he ganado \$ 911, ¿Cuánto gané cada día?

L 31

M 62

MI 124

J 248

V 218

S 228

20. Hallar dos números cuya diferencia es 18 y cuya suma es el triplo de su diferencia.

36 y 18

21. Entre A y B tienen 36. Si A perdiera \$ 16, lo que tiene B sería el triplo de lo que le quedaría a A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 21

B 15

22. A tiene el triplo de lo que tiene B, y B el doble de lo de C. Si A pierde \$ 1 y B pierde \$ 3, la diferencia de lo que les queda a A y a B es el doble de lo que tendría C si ganara \$ 20. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 114

B 38

C 19

23. 5 personas han comprado una tienda contribuyendo por partes iguales. Si hubiera habido dos socios más, cada uno hubiera pagado 800 bolívares menos. ¿Cuánto costó la tienda?

14000

24. Un colono compró dos caballos, pagando por ambos \$ 120. Si el caballo peor hubiera costado \$ 15 más, el mejor habría costado doble que él. ¿Cuánto costó cada caballo?

M 90

P 30

25. A y B empiezan a jugar con 80 quetzales cada uno. ¿Cuánto ha perdido A si B tiene ahora el triple de lo que tiene A?

40

26. A y B empiezan a jugar teniendo A doble dinero que B. A pierde \$ 400 y entonces B tiene el doble de lo que tiene A. ¿Con cuánto empezó a jugar cada uno?

A 800

B 400

27. Compré cuádruple número de caballos que de vacas. Si hubiera comprado 5 caballos más y 5 vacas más tendría triple número de caballos que de vacas. ¿Cuántos caballos y cuántas vacas compré?

C 40

V 10

28. En cada día, de lunes a jueves, gané \$ 6 más de lo que gané el día anterior. Si el jueves gané el cuádruplo de lo que gané el lunes, ¿Cuánto gané cada día?

L 6

M 12

MI 18

J 24

29. Tenía cierta suma de dinero. Ahorré una suma igual a lo que tenía y gasté 50 soles; luego ahorré una suma igual al doble de lo que me quedaba y gasté 390 soles. Si ahora no tengo nada, ¿Cuánto tenía al principio?

90

30. Una sala tiene doble largo que ancho. Si el largo se disminuye en 6 m y el ancho se aumenta en 4 m, la superficie de la sala no varía. Hallar las dimensiones de la sala.

L 24 m

A 12 m

31. Hace 5 años la edad de un padre era tres veces la de su hijo y dentro de 5 años será el doble. ¿Qué edades tienen ahora el padre y el hijo?

P 35

H 15

32. Dentro de 4 años la edad de A será el triplo de la de B, y hace 2 años era el quíntuplo. Hallar las edades actuales.

A 32
B 8

SEGUNDA PARTE

PROBLEMAS SOBRE ECUACIONES FRACCIONARIAS DE PRIMER GRADO

- La suma de la tercera y la cuarta parte de un número equivale al duplo del número disminuido en 17. Hallar el número.

12

EJERCICIO 145.....PAG. 247

1. Hallar el número que disminuido en sus $\frac{3}{8}$ equivale a su duplo disminuido en 11.
8
2. Hallar el número que aumentado en sus $\frac{5}{6}$ equivale a su triplo disminuido en 14.
12
3. ¿Qué número hay que restar de 22 para que la diferencia equivalga a la mitad de 22 aumentada en los $\frac{6}{5}$ del número que se resta?
5
4. ¿Cuál es el número que tiene 30 de diferencia entre sus $\frac{5}{4}$ y sus $\frac{7}{8}$?
80
5. El exceso de un número sobre 17 equivale a la diferencia entre los $\frac{3}{5}$ y $\frac{1}{6}$ del número. Hallar el número.
30
6. La suma de la quinta parte de un número con los $\frac{3}{8}$ del número excede en 49 al doble de la diferencia entre $\frac{1}{6}$ y $\frac{1}{12}$ del número. Hallar el número.
120
7. La edad de B es los $\frac{3}{5}$ de la edad de A, y si ambas edades se suman, la suma excede en 4 años al doble de la edad de B. Hallar ambas edades.
A 10
B 6
8. B tiene los $\frac{7}{8}$ de lo que tiene A. Si A recibe \$ 90, entonces tiene el doble de lo que tiene B ahora. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 120
B 105

9. Después de vender los $\frac{3}{5}$ de una pieza de tela quedan 40 m. ¿Cuál era la longitud de la pieza?

100 m.

10. Después de gastar $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{8}$ de lo que tenía me quedan 39 bolívares. ¿Cuánto tenía?

72

11. El triplo de un número excede en 48 al tercio del mismo número. Hallar el número.

18

12. El cuádruplo de un número excede en 19 a la mitad del número aumentado en 30. Hallar el número.

14

13. El exceso de 80 sobre la mitad de un número equivale al exceso del número sobre 10. Hallar el número.

60

14. Hallar el número cuyos $\frac{7}{8}$ excedan a sus $\frac{4}{5}$ en 2.

26 y $\frac{2}{3}$

15. El largo de un buque que es 800 pies excede en 744 pies a los $\frac{8}{9}$ del ancho. Hallar el ancho.

63

- **Hallar tres números enteros consecutivos tales que la suma de los $\frac{2}{13}$ del mayor con los $\frac{2}{3}$ del número intermedio equivalgan al número menor disminuido en 8.**

50, 51 y 52

EJERCICIO 146.....PAG. 248

1. Hallar dos números consecutivos tales que los $\frac{4}{5}$ del mayor equivalgan al menor disminuido en 4.

24 y 25

2. Hallar dos números consecutivos tales que los $\frac{7}{8}$ del menor excedan en 17 a los $\frac{3}{5}$ del mayor.

64 y 65

3. Hallar dos números consecutivos tales que el menor exceda en 81 a la diferencia entre los $\frac{3}{4}$ del menor y los $\frac{2}{5}$ del mayor.

124 y 125

4. Se tienen dos números consecutivos tales que la suma de $\frac{1}{5}$ del mayor con $\frac{1}{33}$ del menor excede en 8 a los $\frac{3}{20}$ del mayor. Hallar los números.

99 y 100

5. La diferencia de los cuadrados de dos números pares consecutivos es 324. Hallar los números.

80 y 82

6. A tiene \$ 1 más que B. Si B gastara \$ 8, tendría \$ 4 menos que los $\frac{4}{5}$ de lo que tiene A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 25

B 24

7. Hoy gané \$ 1 más que ayer, y lo que he ganado en los dos días es \$ 25 más que los $\frac{2}{5}$ de lo que gané ayer. ¿Cuánto gané hoy y cuánto gané ayer?

H 16

A 15

8. Hallar tres números consecutivos tales que si el menor se divide entre 20, el mediano entre 27 y el mayor entre 41 la suma de los cocientes es 9.

80, 81 y 82

9. Hallar tres números consecutivos tales que la suma de los $\frac{3}{5}$ del menor con los $\frac{5}{6}$ del mayor exceda en 31 al del medio.

70, 71 y 72

10. Se tienen tres números consecutivos tales que la diferencia entre los $\frac{3}{7}$ del mediano y los $\frac{3}{10}$ del menor excede en 1 a $\frac{1}{11}$ del mayor. Hallar los números.

20, 21 y 22

11. A tiene 2 años más que B y éste 2 años más que C. Si las edades de B y C se suman, esta suma excede en 12 años a los $\frac{7}{8}$ de la edad de A. Hallar las edades respectivas.

A 16

B 14

C 12

12. A tiene 1 año menos que B y B 1 año menos que C. Si del cuadrado de la edad de C se resta el cuadrado de la edad de B la diferencia es 4 años menos que los $\frac{17}{5}$ de la edad de A. Hallar las edades respectivas.

A 5

B 6

C 7

- **La suma de dos números es 77, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 8. Hallar los números.**

54 y 23

EJERCICIO 147.....PAG. 249

1. La suma de dos números es 59, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 5. Hallar los números.

41 y 18

2. La suma de dos números es 436, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 73. Hallar los números.

315 y 121

3. La diferencia de dos números es 44, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 3 y el residuo 2. Hallar los números.

21 y 65

4. Un número excede a otro en 56. Si el mayor se divide por el menor, el cociente es 3 y el residuo 8. Hallar los números.

80 y 24

5. Dividir 260 en dos partes tales que el duplo de la mayor dividido entre el tripló de la menor de 2 de cociente y 40 de residuo.

200 y 60

6. Repartir 196 soles entre A y B de modo que si los $\frac{3}{8}$ de la parte de A se dividen entre el quinto de la de B se obtiene 1 de cociente y 16 de residuo.

A 96
B 100

- **En tres días un hombre ganó 185 sucres. Si cada día ganó los $\frac{3}{4}$ de lo que ganó el día anterior, ¿Cuánto ganó en cada uno de los 3 días?**

1° 80
2° 60
3° 45

EJERCICIO 148.....PAG. 250

1. En tres días un hombre ganó \$ 175. Si cada día ganó la mitad de lo que ganó el día anterior, ¿Cuánto ganó cada día?

1° 100
2° 50
3° 25

2. El jueves perdí los $\frac{3}{5}$ de lo que perdí el miércoles y el viernes los $\frac{5}{6}$ de lo que perdí el jueves. Si en los 3 días perdí \$ 252, ¿Cuánto perdí cada día?

M 120
J 72
V 60

3. B tiene $\frac{2}{3}$ de lo que tiene A y C $\frac{3}{5}$ de lo que tiene B. Si entre los 3 tienen 248 sucres, ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 120
B 80
C 48
4. La edad de B es los $\frac{3}{5}$ de la de A y la de C los $\frac{3}{8}$ de la de B. Si las 3 edades suman 73 años, hallar las edades respectivas.
- A 40
B 24
C 9
5. En 4 días un hombre recorrió 120 Km. Si cada día recorrió $\frac{1}{3}$ de lo que recorrió el día anterior, ¿Cuántos Km. recorrió en cada día?.
- 1° 81
2° 27
3° 9
4° 3
6. En 4 semanas un avión recorrió 4641 Km. Si cada semana recorrió los $\frac{11}{10}$ de lo que recorrió la semana anterior, ¿Cuántos Km. recorrió en cada semana?
- 1° 1000
2° 1100
3° 1210
4° 1331
7. Una herencia de 330500 colones se ha repartido entre 5 personas. La segunda recibe la mitad de lo que recibe la primera; la tercera $\frac{1}{4}$ de lo que recibe la segunda; la cuarta $\frac{1}{5}$ de lo que recibe la tercera y la quinta $\frac{1}{10}$ de lo que recibe la cuarta. ¿Cuánto recibió cada persona?
- 1° 200000
2° 100000
3° 25000
4° 5000
5° 500
8. Un hombre viajó 9362 km. por barco, tren y avión. Por tren recorrió los $\frac{4}{9}$ de lo que recorrió en barco y en avión los $\frac{5}{8}$ de lo que recorrió en tren. ¿Cuántos km. recorrió de cada modo?
- B 5436
T 2416
A 1510
- **A tenía cierta suma de dinero. Gastó \$ 30 en libros y los $\frac{3}{4}$ de lo que le quedaba después del gasto anterior en ropa. Si le quedan \$ 30, ¿Cuánto tenía al principio?**
150

EJERCICIO 149.....PAG. 251

1. Tenía cierta suma de dinero. Gasté \$ 20 y presté los $\frac{2}{3}$ de lo que me quedaba. Si ahora tengo \$ 10, ¿Cuánto tenía al principio?
50
 2. Después de gastar la mitad de lo que tenía y de prestar la mitad de lo que me quedó, tengo 21 quetzales. ¿Cuánto tenía al principio?
84
 3. Tengo cierta suma de dinero. Si me pagan \$ 7 que me deben, puedo gastar los $\frac{4}{5}$ de mi nuevo capital y me quedarán \$ 20. ¿Cuánto tengo ahora?
93
 4. Gasté los $\frac{2}{5}$ de lo que tenía y presté los $\frac{5}{6}$ de lo que me quedó. Si aún tengo 500 bolívares, ¿Cuánto tenía al principio?
5000
 5. Los $\frac{4}{5}$ de las aves de una granja son palomas; los $\frac{3}{4}$ del resto gallinas y las 4 aves restantes gallos. ¿Cuántas aves hay en la granja?
80
 6. Gasté los $\frac{4}{5}$ de lo que tenía; perdí los $\frac{2}{3}$ de lo que me quedó; se me perdieron 8 soles y me quedé sin nada. ¿Cuánto tenía al principio?
120
 7. Tenía cierta suma. Gasté $\frac{5}{12}$ de lo que tenía; cobré \$ 42 que me debían y ahora tengo 2 más que al principio. ¿Cuánto tenía al principio?
96
 8. Después de gastar la mitad de lo que tenía y \$ 15 más, me quedan \$ 30, ¿Cuánto tenía al principio?
90
 9. Gasté los $\frac{3}{4}$ de lo que tenía y después recibí 1300 sucres. Si ahora tengo 100 sucres más que al principio, ¿Cuánto tenía al principio?
1600
 10. Tenía cierta suma. Gasté los $\frac{3}{4}$ en trajes y los $\frac{2}{3}$ de lo que me quedó en libros. Si lo que tengo ahora es \$ 38 menos que los $\frac{2}{5}$ de lo que tenía al principio, ¿Cuánto tenía al principio?
120
- **La edad actual de A es la mitad de la de B, y hace 10 años la edad de A era los $\frac{3}{7}$ de la edad de B. Hallar las edades actuales.**

B 80

- Hace 10 años la edad de A era los $\frac{3}{5}$ de la edad que tendrá dentro de 20 años. Hallar la edad actual de A.

A 55**EJERCICIO 150.....PAG. 253**

1. La edad de A es $\frac{1}{3}$ de la de B y hace 15 años la edad de A era $\frac{1}{6}$ de la de B. Hallar las edades actuales.

A 25
B 75

2. La edad de A es el triplo de la de B y dentro de 20 años será el doble. Hallar las edades actuales.

A 60
B 20

3. La edad de A hace 5 años era los $\frac{9}{11}$ de la edad que tendrá dentro de 5 años. Hallar la edad actual de A.

50

4. Hace 6 años la edad de A era la mitad de la edad que tendrá dentro de 24 años. Hallar la edad actual de A.

36

5. La edad de un hijo es $\frac{1}{3}$ la edad de su padre y dentro de 16 años será la mitad. Hallar las edades actuales.

H 16
P 48

6. La edad de un hijo es los $\frac{2}{5}$ de la de su padre y hace 8 años la edad del hijo era los $\frac{2}{7}$ de la edad del padre. Hallar las edades actuales.

H 20
P 50

7. La suma de las edades actuales de A y B es 65 años y dentro de 10 años la edad de B será los $\frac{5}{12}$ de la de A. Hallar las edades actuales.

A 50
B 15

8. Las diferencia de las edades de un padre y su hijo es 25 años. Hace 15 años la edad del hijo era los $\frac{3}{8}$ de la del padre. Hallar las edades actuales.

P 55
H 30

9. Hace 10 años la edad de un padre era doble que la de su hijo y dentro de 10 años la edad del padre será los $\frac{3}{2}$ de la del hijo. Hallar las edades actuales.

P 50
H 30

10. A tiene 18 años más que B. Hace 18 años la edad de A era los $\frac{5}{2}$ de la de B. Hallar las edades actuales.

A 48
B 30

11. La edad de A es el triplo de la de B y hace 4 años la suma de ambas edades era igual a la que tendrá B dentro de 16 años. Hallar las edades actuales.

A 24
B 8

- **A tiene doble dinero que B. Si A le da a B 34 soles, A tendrá los $\frac{5}{11}$ de lo que tenga B. ¿Cuánto tiene cada uno?**

**A 64
B 32**

EJERCICIO 151.....PAG. 254

1. A tiene doble dinero que B. Si A le diera a B 20 bolívares, tendría los $\frac{4}{5}$ de lo que tendría B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 60
B 30

2. A tiene la mitad de lo que tiene B, pero si B le da a A 24 colones, ambos tendrán lo mismo. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 48
B 96

3. B tiene el doble de lo que tiene A, pero si B le da a A \$ 6 A tendrá los $\frac{3}{5}$ de lo que le quede a B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 48
B 96

4. B tiene los $\frac{3}{5}$ de lo que tiene A. Si B le gana a A \$ 30, B tendrá los $\frac{9}{5}$ de lo que le quede a A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 70
B 42

5. A y B empiezan a jugar con igual suma de dinero. Cuando A ha perdido 30 sucres tiene la mitad de lo que tiene B. ¿Con cuánto empezó a jugar cada uno?

6. A y B empiezan a jugar teniendo B los $\frac{2}{3}$ de lo que tiene A. Cuando B ha ganado \$ 22 tiene los $\frac{7}{5}$ de lo que le queda a A. ¿Con cuánto empezó a jugar cada uno?

A 72

B 48

7. A tiene los $\frac{4}{5}$ de lo que tiene B. Si A gana \$ 13 y B pierde \$ 5, ambos tendrían lo mismo. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 72

B 90

8. B tiene la mitad de lo que tiene A. Si B le gana a A una suma igual a $\frac{1}{3}$ de lo que tiene A, B tendrá \$ 5 más que A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 30

B 15

9. A y B empiezan a jugar con igual suma de dinero. Cuando B ha perdido los $\frac{3}{5}$ del dinero con que empezó a jugar, A ha ganado 24 balboas. ¿Con cuánto empezaron a jugar?

40

10. A y B empiezan a jugar con igual suma de dinero. Cuando B ha perdido los $\frac{3}{4}$ del dinero con que empezó a jugar, lo que ha ganado A es 24 soles más que la tercera parte de lo que le queda a B. ¿Con cuánto empezaron a jugar?

36

- **Un padre tiene 40 años y su hijo 15. ¿Dentro de cuántos años la edad del hijo será los $\frac{4}{9}$ de la del padre?**

Dentro de 5 años

EJERCICIO 152.....PAG. 255

1. A tiene 38 años y B 28 años. ¿Dentro de cuántos años la edad de B será los $\frac{3}{4}$ de la A?

2

2. B tiene 25 años y A 30. ¿Dentro de cuántos años la edad de A será los $\frac{7}{6}$ de la edad de B?

5

3. A tiene 52 años y B 48. ¿Cuántos años hace que la edad de B era los $\frac{9}{10}$ de la de A?

12

4. Rosa tiene 27 años y María 18. ¿Cuántos años hace que la edad de María era $\frac{1}{4}$ de la de Rosa?

15

5. Enrique tiene \$50 y Ernesto \$22. Si ambos reciben una misma suma de dinero, Ernesto tiene los $\frac{3}{5}$ de lo de Enrique. ¿Cuál es esa suma?

20

6. Pedro tenía Q 90 y su hermano Q 50. Ambos gastaron igual suma y ahora el hermano de Pedro tiene los $\frac{3}{11}$ de lo que tiene Pedro. ¿Cuánto gastó cada uno?

35

7. Una persona tiene los $\frac{3}{4}$ de la edad de su hermano. Dentro de un número de años igual a la edad actual del mayor, la suma de ambas edades será 75 años. Hallar las edades actuales.

15 y 20

8. A tenía \$54 y B \$32. Ambos ganaron una misma cantidad de dinero y la suma de lo que tienen ambos ahora excede en \$66 al cuádruplo de lo que ganó cada uno. ¿Cuánto ganó cada uno?

10

9. A tenía 153 bolívares y B 12. A le dio a B cierta suma y ahora A tiene $\frac{1}{4}$ de lo que tiene B. ¿Cuánto le dio A a B?

120

- **La longitud de un rectángulo excede al ancho en 8 metros. Si cada dimensión se aumenta en 3 metros, el área se aumentaría en 57 metros cuadrados. Hallar las dimensiones del rectángulo.**

A 4 m.

L 12 m.

EJERCICIO 153.....PAG. 256

- 1.** La longitud de un rectángulo excede al ancho en 3 m. Si cada dimensión se aumenta en 1 m la superficie se aumenta en 22 m^2 . Hallar las dimensiones del rectángulo.

12 m x 9 m

- 2.** Una de las dimensiones de una sala rectangular es el doble de la otra. Si cada dimensión se aumenta en 5 m el área se aumentaría en 160 m^2 . Hallar las dimensiones del rectángulo.

18 m x 9 m

- 3.** Una dimensión de un rectángulo excede a la otra en 2 m. Si ambas dimensiones se disminuyen en 5 m el área se disminuye en 115 m^2 . Hallar las dimensiones del rectángulo.

15 m x 13 m

- 4.** La longitud de un rectángulo excede en 24 m al lado del cuadrado equivalente al rectángulo y su ancho es 12 m menos que el lado de dicho cuadrado. Hallar las dimensiones del rectángulo.

48 m x 12 m

5. La longitud de un rectángulo es 7 m mayor y su ancho 6 m menor que el lado del cuadrado equivalente al rectángulo. Hallar las dimensiones del rectángulo.

49 m x 36 m

6. La longitud de un campo rectangular excede a su ancho en 30 m. Si la longitud se disminuye en 20 m y el ancho se aumenta en 15 m, el área se disminuye en 150 m^2 . Hallar las dimensiones del rectángulo.

90 m x 60 m

7. La longitud de una sala excede a su ancho en 10 m. Si la longitud se disminuye en 2 m y el ancho se aumenta en 1 m el área no varía. Hallar las dimensiones de la sala.

18 m x 8 m

- **El denominador de una fracción excede al numerador en 5. Si el denominador se aumenta en 7, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.**

12/17

EJERCICIO 154.....PAG. 257

1. El numerador de una fracción excede al denominador en 2. Si el denominador se aumenta en 7 el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.

5/3

2. El denominador de una fracción excede al numerador en 1. Si el denominador se aumenta en 15, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$. Hallar la fracción.

8/9

3. El numerador de una fracción es 8 unidades menor que el denominador. Si a los dos términos de la fracción se suma 1 el valor de la fracción es $\frac{3}{4}$. Hallar la fracción.

23/31

4. El denominador de una fracción excede al duplo del numerador en 1. Si al numerador se resta 4, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$. Hallar la fracción.

13/27

5. El denominador de una fracción excede al duplo del numerador en 6. Si el numerador se aumenta en 15 y el denominador se disminuye en 1, el valor de la fracción es $\frac{4}{3}$. Hallar la fracción.

5/16

6. El denominador de una fracción excede al numerador en 1. Si al denominador se añade 4, la fracción que resulta es 2 unidades menor que el triplo de la fracción primitiva. Hallar la fracción.

5/6

7. El denominador de una fracción es 1 menos que el triplo del numerador. Si el numerador se aumenta en 8 y el denominador en 4 el valor de la fracción es $11/12$. Hallar la fracción.

3/8

8. El numerador de una fracción excede al denominador en 22. Si al numerador se resta 15, la diferencia entre la fracción primitiva y la nueva fracción es 3. Hallar la fracción primitiva.

27/5

- **La cifra de las decenas de un número de dos cifras excede en 3 a la cifra de las unidades, y si el número se divide por la suma de sus cifras, el cociente es 7. Hallar el número.**

63

EJERCICIO 155.....PAG. 258

1. La cifra de las decenas de un número de dos cifras excede a la cifra de las unidades en dos. Si el número se divide entre la suma de sus cifras, el cociente es 7. Hallar el número.

42

2. La cifra de las unidades de un número de dos cifras excede en cuatro a la cifra de las decenas y si el número se divide por la suma de sus cifras el cociente es 4. Hallar el número.

48

3. La cifra de las decenas de un número de dos cifras es el duplo de la cifra de las unidades y si el número, disminuido en 9, se divide por la suma de sus cifras el cociente es 6. Hallar el número.

63

4. La cifra de las decenas de un número de dos cifras excede en uno a la cifra de las unidades. Si el número se multiplica por 3 este producto equivale a 21 veces la suma de sus cifras. Hallar el número.

21

5. La suma de la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de un número de dos cifras es 7. Si el número, aumentado en 8, se divide por el duplo de la cifra de las decenas el cociente es 6. Hallar el número.

52

6. La cifra de las decenas de un número de dos cifras excede en 2 a la cifra de las unidades y el número excede en 27 a 10 veces la cifra de las unidades. Hallar el número.

97

7. La cifra de las decenas de un número de dos cifras es el duplo de la cifra de las unidades, y si el número disminuido en 4 se divide por la diferencia entre la cifra de las decenas y la cifra de las unidades el cociente es 20. Hallar el número.

84

- **A puede hacer una obra en 3 días y B en 5 días. ¿En cuánto tiempo pueden hacer la obra trabajando los dos juntos?**

1 Y 7/8 DÍAS.

EJERCICIO 156.....PAG. 259

1. A puede hacer una obra en 3 días y B en 6 días. ¿En cuánto tiempo pueden hacer la obra los dos trabajando juntos?.

2

2. Una llave puede llenar un depósito en 10 minutos y otra en 20 minutos. ¿En cuánto tiempo pueden llenar el depósito las dos llaves juntas?.

6 y 2/3

3. A puede hacer una obra en 4 días, B en 6 días y C en 12 días. ¿En cuánto tiempo pueden hacer la obra los 3 juntos?.

2

4. A puede hacer una obra en 1½ días, B en 6 días y C en 2 2/5 días. ¿En cuánto tiempo harán la obra los 3 juntos?.

4/5 día

5. Una llave puede llenar un depósito en 5 minutos, otra en 6 minutos y otra en 12 minutos. ¿En cuánto tiempo llenarán el depósito las tres llaves abiertas al mismo tiempo?.

2 y 2/9 min.

6. Una llave puede llenar un depósito en 4 minutos, otra llave en 8 minutos y un desagüe puede vaciarlo, estando lleno, en 20 minutos. ¿En cuánto tiempo se llenará el depósito, si estando vacío y abierto el desagüe se abren las dos llaves?.

3 Y 1/13 min.

- **¿A qué hora entre las 4 y las 5 están opuestas las agujas del reloj?**

4 y 54 y 6/11

- **¿A qué hora, entre las 5 y las 6, las agujas del reloj forman un ángulo recto?**

5 y 10 y 10/11 min.

Formarán ángulo recto por segunda vez a las 5 y 43 y 7/11

EJERCICIO 157.....PAG. 261

1. ¿A qué hora, entre la 1 y las 2, están opuestas las agujas del reloj?.

- 1 y 38 y $\frac{2}{11}$ min.
2. ¿A qué horas, entre las 10 y las 11, las agujas del reloj forman ángulo recto?
A las 10 y 5 y $\frac{5}{11}$ min. Y a las 10 y 38 y $\frac{2}{11}$ min.
3. ¿A qué hora entre las 8 y las 9, están opuestas las agujas del reloj?
A las 8 y 10 y $\frac{10}{11}$ min.
4. ¿A qué hora, entre las 12 y la 1, están opuestas las agujas del reloj?
12 y 32 y $\frac{8}{11}$ min.
5. ¿A qué hora, entre las 2 y las 3, forman ángulo recto las agujas del reloj?
A las 2 y 27 y $\frac{3}{11}$ min.
6. ¿A qué hora, entre las 4 y las 5, coinciden las agujas del reloj?
A las 4 y 21 y $\frac{9}{11}$ min.
7. ¿A qué horas, entre las 6 y las 7, las agujas del reloj forman ángulo recto?
A las 6 y 16 y $\frac{4}{11}$ min. Y a las 6 y 49 y $\frac{1}{11}$ min.
8. ¿A qué hora, entre las 10 y las 11, coinciden las agujas del reloj?
A las 10 y 54 y $\frac{6}{11}$ min.
9. ¿A qué hora entre las 7 y las 7 y 30, están en ángulo recto las agujas del reloj?
A las 7 y 21 y $\frac{9}{11}$ min.
10. ¿A qué hora entre las 3 y las 4, el minutero dista exactamente 5 divisiones del horario, después de haberlo pasado?
A las 3 y 21 y $\frac{9}{11}$ min.
11. ¿A qué horas, entre las 8 y las 9, el minutero dista exactamente del horario 10 divisiones?
A las 8 y 32 y $\frac{8}{11}$ min. Y a las 8 y 54 y $\frac{6}{11}$ min.

EJERCICIO 158.....PAG. 262

SOBRE PROBLEMAS QUE SE RESUELVEN POR ECUACIONES DE 1^{er} GRADO
MISCELANEA

1. La diferencia de dos números es 6 y la mitad del mayor excede en 10 a los $\frac{3}{8}$ del menor.
Hallar los números.

62 y 56

2. A tenía \$ 120 y B \$ 90. Después que A le dio a B cierta suma, B tiene los $\frac{11}{10}$ de lo que le queda a A. ¿Cuánto le dio A a B?
- 20
3. Un número se aumentó en 6 unidades; esta suma se dividió entre 8; al cociente se le sumó 5 y esta nueva suma se dividió entre 2, obteniendo 4 de cociente. Hallar el número.
- 18
4. Se ha repartido una herencia de 48.000 soles entre dos personas de modo que la parte de la que recibió menos equivale a los $\frac{5}{7}$ de la parte de la persona favorecida. Hallar la parte de cada uno.
- 28000 y 20000 soles
5. Dividir 84 en dos partes tales que $\frac{1}{10}$ de la parte mayor equivalga a $\frac{1}{4}$ de la menor.
- 60 y 24
6. Dividir 120 en dos partes tales que la menor sea a la mayor como 3 es a 5.
- 45 y 75
7. Un hombre gasta la mitad de su sueldo mensual en el alquiler de la casa y alimentación de su familia y $\frac{3}{8}$ del sueldo en otros gastos. Al cabo de 15 meses ha ahorrado \$ 300. ¿Cuál es su sueldo mensual?
- 160
8. Un hombre gastó $\frac{1}{5}$ de lo que tenía en ropa; $\frac{3}{8}$ en libros; prestó \$ 102 a un amigo y se quedó sin nada. ¿Cuánto gastó en ropa y cuánto en libros?
- R 48
L 90
9. La edad de B es $\frac{2}{5}$ de la de A y la de C $\frac{2}{3}$ de la de B. Si entre los 3 tienen 25 años, ¿Cuál es la edad de cada uno?
- A 15
B 6
C 4
10. Vendí un automóvil por 8.000 bolívares más la tercera parte de lo que me había costado, y en esta operación gané 2.000 bolívares. ¿Cuánto me había costado el auto?
- 9000 bs.
11. Compré cierto número de libros a 2 por \$ 5 y los vendí a 2 por \$ 7, ganando en esta operación \$ 8. ¿Cuántos libros compré?
- 8
12. Compré cierto número de libros a 4 por \$ 3 y un número de libros igual a los $\frac{3}{4}$ del número de libros anterior a 10 por \$ 7. Vendiéndolos todos a 2 por \$ 3 gané \$ 54. ¿Cuántos libros compré?

70

13. Dividir 150 en 4 partes, tales que la segunda sea los $\frac{5}{6}$ de la primera; la tercera los $\frac{3}{5}$ de la segunda y la cuarta $\frac{1}{3}$ de la tercera.

60, 50, 30 Y 10

14. A qué hora, entre las 9 y las 10 coinciden las agujas del reloj?

9 y 49 y $\frac{1}{11}$ MIN.

15. A es 10 años mayor que B y hace 15 años la edad de B era los $\frac{3}{4}$ de la de A. Hallar las edades actuales.

A 55

B 45

16. A y B trabajando juntos hacen una obra en 6 días. B solo puede hacerla en 10 días. ¿En cuántos días puede hacerla A?

15

17. Dividir 650 en dos partes tales que si la mayor se divide entre 5 y la menor se disminuye en 50, los resultados sean iguales.

500 Y 150

18. La edad actual de A es $\frac{1}{4}$ de la de B; hace 10 años era $\frac{1}{10}$. Hallar las edades actuales.

A 15

B 60

19. Hallar dos números consecutivos tales que la diferencia de sus cuadrados exceda en 43 a $\frac{1}{11}$ del número menor.

23 Y 22

20. Un capataz contrata un obrero ofreciéndole un sueldo anual de 3000 sucres y una sortija. Al cabo de 7 meses el obrero es despedido y recibe 1500 sucres y la sortija. ¿Cuál era el valor de la sortija?

600

21. Una suma de \$ 120 se reparte por partes iguales entre cierto número de personas. Si el número de personas hubiera sido $\frac{1}{5}$ más de las que había, cada persona hubiera recibido \$ 2 menos. ¿Entre cuántas personas se repartió el dinero?

ENTRE 10

22. Un hombre compró cierto número de libros por \$ 400. Si hubiera comprado $\frac{1}{4}$ más del número de libros que compró por el mismo dinero, cada libro le habría costado \$ 2 menos. ¿Cuántos libros compró y cuánto pagó por cada uno?

40 LIBROS, \$ 10

23. Se ha repartido cierta suma entre A, B y C. A recibió \$ 30 menos que la mitad de la suma; B \$ 20 más que los $\frac{3}{7}$ de la suma y C el resto, que eran \$ 30. ¿Cuánto recibieron A y B?
- A 110
B 140
24. Compré cierto número de libros a 5 por \$ 6. Me quedé con $\frac{1}{3}$ de los libros y vendiendo el resto a 4 libros por \$ 9 gané \$ 9. ¿Cuántos libros compré?
- 30 L
25. Un hombre dejó la mitad de su fortuna a sus hijos; $\frac{1}{4}$ a sus hermanos; $\frac{1}{6}$ a un amigo y el resto, que eran 2500 colones, a un asilo. ¿Cuál era su fortuna?
- 30000 COLONES
26. Un padre de familia gasta los $\frac{3}{5}$ de su sueldo anual en atenciones de su casa; $\frac{1}{8}$ en ropa, $\frac{1}{20}$ en paseos y ahorra 810 balboas al año. ¿Cuál es su sueldo anual?
- 3600 BALBOAS
27. Un hombre gastó el año antepasado los $\frac{3}{8}$ de sus ahorros; el año pasado $\frac{5}{12}$ de sus ahorros iniciales; este año $\frac{3}{5}$ de lo que le quedaba y aún tiene \$ 400. ¿A cuánto ascendían sus ahorros?
- 4800
28. Dividir 350 en dos partes, tales que la diferencia entre la parte menor y los $\frac{3}{5}$ de la mayor equivalga a la diferencia entre la parte mayor y los $\frac{17}{15}$ de la menor.
- 200 Y 150
29. Se ha repartido cierta suma entre A, B y C. A recibió \$ 15; B tanto como A más los $\frac{2}{3}$ de lo que recibió C y C tanto como A y B juntos. ¿Cuál fue la suma repartida?
- 180
30. Tengo \$ 9.60 en pesos, piezas de 20 centavos y 10 centavos respectivamente. El número de piezas de 20 centavos es los $\frac{3}{4}$ del número de pesos y el número de piezas de 10 centavos es los $\frac{2}{3}$ del número de piezas de 20 centavos. ¿Cuántas monedas de cada clase tengo?
- 8 PESOS, 6 PIEZAS DE 20 CTS Y 4 DE 10 CTS
31. Un comerciante perdió el primer año $\frac{1}{5}$ de su capital; el segundo año ganó una cantidad igual a los $\frac{3}{10}$ de lo que le quedaba; el tercer año ganó los $\frac{3}{5}$ de lo que tenía al terminar el segundo año y entonces tiene 13312 quetzales. ¿Cuál era su capital primitivo?
- Q 8000
32. A y B tienen la misma edad. Si A tuviera 10 años menos y B 5 años más, la edad de A sería los $\frac{2}{3}$ de la de B. Hallar la edad de A.
- 40 A
33. Un comandante dispone sus tropas formando un cuadrado y ve que le quedan fuera 36 hombres. Entonces pone un hombre más en cada lado del cuadrado y ve que le faltan 75

hombres para completar el cuadrado. ¿Cuántos hombres había en el lado del primer cuadrado y cuántos hombres hay en la tropa?

55 H
3061 H

34. Gasté los $\frac{5}{8}$ de lo que tenía y \$ 20 más y me quedé con la cuarta parte de lo que tenía y \$ 16 más. ¿Cuánto tenía?

288

35. A empieza a jugar con cierta suma. Primero ganó una cantidad igual a lo que tenía al empezar a jugar, después perdió 60 lempiras; más tarde perdió $\frac{3}{10}$ de lo que le quedaba y perdiendo nuevamente una cantidad igual a los $\frac{7}{8}$ del dinero con que empezó a jugar, se quedó sin nada. ¿Con cuánto empezó a jugar?

CON 80 LEMPIRAS

36. Un número de dos cifras excede en 18 a 6 veces la suma de sus cifras. Si la cifra de las decenas excede en 5 a la cifra de las unidades, ¿Cuál es el número?

72

37. La suma de las cifras de un número menor que 100 es 9. Si al número se le resta 27 las cifras se invierten. Hallar el número.

63

38. En un puesto de frutas había cierto número de mangos. Un cliente compró $\frac{1}{3}$ de los mangos que había más 4 mangos; otro cliente compró $\frac{1}{3}$ de los que quedaban y 6 más, un tercer cliente compró la mitad de los que quedaban y 9 más, y se acabaron los mangos. ¿Cuántos mangos había en el puesto?

60

39. A tenía \$ 80 y B \$ 50. Ambos ganaron igual suma de dinero y ahora B tiene los $\frac{7}{10}$ de lo que tiene A. ¿Cuánto ganó cada uno?

20

40. Compré una plumafuente y un lapicero, pagando por éste los $\frac{3}{5}$ de lo que pagué por la pluma. Si la pluma me hubiera costado 20 cts. menos y el lapicero 30 cts. más, el precio del lapicero habría sido los $\frac{5}{6}$ del precio de la pluma. ¿Cuánto costó la pluma y cuánto el lapicero?

P 2
L 1.20

41. El Lunes gasté la mitad de lo que tenía y \$ 2 más; el Martes la mitad de lo que me quedaba y \$ 2 más; el Miércoles la mitad de lo que me quedaba y \$ 2 más y me quedé sin nada. ¿Cuánto tenía el Lunes antes de gastar nada?

28

42. Un hombre ganó el primer año de sus negocios una cantidad igual a la mitad del capital con que empezó sus negocios y gastó \$ 6000; el 2º año ganó una cantidad igual a la mitad de lo que tenía y separó \$ 6000 para gastos; el 3º año ganó una cantidad igual a la mitad de lo que

tenía y separó \$ 6000 para gastos. Si su capital es entonces de \$ 32250, ¿Cuál era su capital primitivo?

18000

43. Un hombre compró un bastón, un sombrero y un traje. Por el bastón pagó \$ 15. El sombrero y el bastón le costaron los $\frac{3}{4}$ del precio del traje y el traje y el bastón \$ 5 más que el doble del sombrero. ¿Cuánto le costó cada cosa?

B 15

S 45

T 80

44. Un conejo es perseguido por un perro. El conejo lleva una ventaja inicial de 50 de sus saltos al perro. El conejo da 5 saltos mientras el perro da dos, pero el perro en 3 saltos avanza tanto como el conejo en 8 saltos. ¿Cuántos saltos debe dar el perro para alcanzar al conejo?

300 SALTOS

45. Una liebre lleva una ventaja inicial de 60 de sus saltos a un perro. La liebre da 4 saltos mientras el perro da 3, pero el perro en 5 saltos avanza tanto como la liebre en 8. ¿Cuántos saltos debe dar el perro para alcanzar a la liebre?

225 SALTOS

46. A qué hora entre las 10 y las 11, está el minuterero exactamente a 6 minutos del horario?

A LAS 10 Y 48 MIN.

47. A y B emprenden un negocio aportando B los $\frac{3}{4}$ del capital que aporta A. El primer año A pierde $\frac{1}{5}$ de su capital y B gana 3000 bolívares; el segundo año A gana 1600 bolívares y B pierde $\frac{1}{9}$ de su capital. Si al final del segundo año ambos socios tienen el mismo dinero, ¿Con cuánto emprendió cada uno el negocio?

A CON 8000

B CON 6000

48. Un padre tiene 60 años y sus dos hijos 16 y 14 años. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será igual a la suma de las edades de los dos hijos?

30 A

49. Un hombre que está en una ciudad dispone de 12 horas libres. ¿Qué distancia podrá recorrer hacia el campo en un auto que va a 50 km. por hora si el viaje de vuelta debe hacerlo en un caballo que anda 10 km. por hora?

100 Km

50. Compré un caballo, un perro y un buey. El buey costó \$ 80. El perro y el buey me costaron el doble que el caballo y el caballo y el buey me costaron 6 y $\frac{1}{2}$ veces lo que el perro. ¿Cuánto me costó el caballo y cuánto el perro?

C 50

P 20

PROBLEMA DE LOS MÓVILES.....PAG 268

- Un auto que va a 60 km. por hora pasa por el punto A en el mismo instante en que otro auto que va a 40 km. por hora pasa por el punto B, situado a la derecha de A y que dista de A 80 km. Ambos siguen la misma dirección y van en el mismo sentido. ¿A qué distancia de A se encontrarán?

**A 240 KM. A LA DERECHA DE A.
TIEMPO EN ENCONTRARSE 4 HORAS**

- Un auto pasa por la ciudad A hacia la ciudad B a 40 km. por hora y en el mismo instante otro auto pasa por B hacia A a 35 km. por hora. La distancia entre A y B es de 300 km. ¿A qué distancia de A y B se encontrarán y cuánto tiempo después del instante de pasar por ellas?

**A 160 Km DE LA CIUDAD A.
LA DISTANCIA DEL PUNTO DE ENCUENTRO A LA CIUDAD B SERÁ 300 Km – 160 Km =
140 Km
TIEMPO EN ENCONTRARSE 4 HORAS**

EJERCICIO 159.....PAG. 269

1. Un corredor que parte de A da una ventaja de 30 m a otro que parte de B. El 1º hace 8 m por segundo y el 2º 5 m por segundo. ¿A qué distancia de A se encontrarán?

80 m

2. Dos autos parten de A y B distantes entre sí 160 km. y van uno hacia el otro. El que parte de A va a 50 Km. por hora y el que parte de B va a 30 Km. por hora. ¿A qué distancia de A se encontrarán?

100 Km

3. Un tren que va a 90 Km. por hora pasa por A en el mismo instante en que otro tren que va a 40 Km. por hora pasa por B, viniendo ambos hacia C. Distancia entre A y B: 200 Km. ¿A qué distancias de A y B se encontrarán?

360 Km DE A
160 Km DE B

4. Un auto que va a 90 km. pasa por A en el mismo instante en que otro auto que va a 70 km. pasa por B y ambos van en el mismo sentido. ¿Qué tiempo tardarán en encontrarse si B dista de A 80 km.?

4 H

5. Un tren que va a 100 km. por hora pasa por A en el mismo instante en que otro tren que va a 120 km. por hora pasa por B y van uno hacia el otro. A dista de B 550 km. ¿A qué distancia de A se encontrarán y a qué hora si los trenes pasan por A y B a las 8 a m?

250 Km
A LAS 10½ a m

6. Dos personas, A y B, distantes entre sí 70 km. parten en el mismo instante y van uno hacia el otro. A va a 9 km. por hora y B a 5 km. por hora. ¿Qué distancia ha andado cada uno cuando se encuentran?

A 45 Km.
B 25 Km.

7. Dos personas A y B distantes entre sí 29 y $\frac{1}{2}$ km. parten, B, media hora después que A y van uno hacia el otro. A va a 5 km. por hora y B a 4 km. por hora. ¿Qué distancia ha recorrido cada uno cuando se cruzan?

A $17\frac{1}{2}$ Km
B 12 Km

8. Un tren de carga que va a 42 km. por hora es seguido 3 horas después por un tren de pasajeros que va a 60 km. por hora. ¿En cuántas horas el tren de pasajeros alcanzará al de carga y a qué distancia del punto de partida?

7 H
420 Km

9. Dos autos que llevan la misma velocidad pasan en el mismo instante por dos puntos, A y B, distantes entre sí 186 km. y van uno hacia el otro. ¿A qué distancia de A y B se encontrarán?

A 93 Km

TERCERA PARTE

PROBLEMAS SOBRE ECUACIONES INDETERMINADAS

- Un comerciante emplea Q. 64 en comprar lapiceros a Q. 3 cada uno y plumas-fuentes a Q. 5 cada una. ¿Cuántos lapiceros y cuántas plumas-fuentes puede comprar?

18 LAPICEROS Y 2 PLUMAS O
13 LAPICEROS Y 5 PLUMAS U
8 LAPICEROS Y 8 PLUMAS
3 LAPICEROS Y 11 PLUMAS

EJERCICIO 174.....PAG. 315

1. ¿De cuántos modos se pueden tener \$ 42 en billetes de \$ 2 y de \$ 5?

1 de \$ 2 y 8 de \$ 5
6 de \$ 2 y 6 de \$ 5
11 de \$ 2 y 4 de \$ 5 o
16 de \$ 2 y 2 de \$ 5

2. ¿De cuántos modos se pueden pagar \$ 45 en monedas de \$ 5 y de \$ 10?

1 de \$ 5 y 4 de \$ 10
 3 de \$ 5 y 3 de \$ 10
 5 de \$ 5 y 2 de \$ 10 o
 7 de \$ 5 y 1 de \$ 10

3. Hallar dos números tales que si uno se multiplica por 5 y el otro por 3, la suma de sus productos sea 62.

1 y 19
 4 y 14
 7 y 9 o
 10 y 4

4. Un hombre pagó 340 bolívares por sombreros a bs. 8 y pares de zapatos a bs. 15. ¿Cuántos sombreros y cuántos pares de zapatos compró?

5 s y 20 z
 20 s y 12 z o
 35 s y 4 z

5. Un hombre pagó \$ 42 por tela de lana a \$ 1.50 el metro y de seda a \$ 2.50 el metro. ¿Cuántos metros de lana y cuántos de seda compro?

3 de 1 y 15 de s
 8 de 1 y 12 de s
 13 de 1 y 9 de s
 18 de 1 y 6 de s o
 23 de 1 y 3 de s

6. En una excursión cada niño pagaba 45 cts. y cada adulto \$ 1. Si el gasto total fue de \$ 17, ¿Cuántos adultos y niños iban?

8 a y 20 n

7. Un ganadero compró caballos y vacas por 41.000 sucres. Cada caballo le costó 460 sucres y cada vaca 440 sucres. ¿Cuántos caballos y vacas compro?

4 c y 89 v
 26 c y 66 v
 48 c y 43 v o
 70 c y 20 v

8. El triplo de un número aumentado en 3 equivale al quíntuplo de otro aumentado en 5. Hallar los menores números positivos que cumplen esta condición.

4 y 2

9. ¿De cuántos modos se pueden pagar \$ 2.10 con monedas de 25 cts. y de 10 cts.?

2 de 25 y 16 de 10
 4 de 25 y 11 de 10
 6 de 25 y 6 de 10
 8 de 25 y 1 de 10

CUARTA PARTE**PROBLEMAS SOBRE ECUACIONES SIMULTANEAS**

- **La diferencia de dos números es 14, y $\frac{1}{4}$ de su suma es 13. Hallar los números.**

33 y 19

EJERCICIO 193.....PAG. 357

1. La diferencia de dos números es 40 y $\frac{1}{8}$ de su suma es 11. Hallar los números.
64 y 24
2. La suma de dos números es 190 y $\frac{1}{9}$ de su diferencia es 2. Hallar los números.
104 y 86
3. La suma de dos números es 1529 y su diferencia 101. Hallar los números.
815 y 714
4. Un cuarto de la suma de dos números es 45 y un tercio de su diferencia es 4. Hallar los números.
96 y 84
5. Los $\frac{2}{3}$ de la suma de dos números son 74 y los $\frac{3}{5}$ de su diferencia 9. Hallar los números.
63 y 48
6. Los $\frac{3}{10}$ de la suma de dos números exceden en 6 a 39 y los $\frac{5}{6}$ de su diferencia son 1 menos que 26. Hallar los números.
90 y 60
7. Un tercio de la diferencia de dos números es 11 y los $\frac{4}{9}$ del mayor equivalen a los $\frac{3}{4}$ del menor. Hallar los números.
81 y 48
8. Dividir 80 en dos partes tales que los $\frac{3}{8}$ de la parte mayor equivalgan a los $\frac{3}{2}$ de la menor.
64 y 16
9. Hallar dos números tales que 5 veces el mayor exceda a $\frac{1}{5}$ del menor en 222 y 5 veces el menor exceda a $\frac{1}{5}$ del mayor en 66.
45 y 15

- 6 libras de café y 5 libras de azúcar costaron \$ 2.27, y 5 libras de café y 4 libras de azúcar (a los mismos precios) costaron \$ 1.88. Hallar el precio de una libra de café y una de azúcar.

1 de c 32 cts. y
1 de a 7 cts.

EJERCICIO 194.....PAG. 358

1. 5 trajes y 3 sombreros cuestan 4180 soles, y 8 trajes y 9 sombreros cuestan 6940 soles. Hallar el precio de un traje y de un sombrero.

T 800
S 60

2. Un hacendado compró 4 vacas y 7 caballos por \$ 514 y más tarde, a los mismos precios, compro 8 vacas y 9 caballos por \$ 818. Hallar el costo de una vaca y de un caballo.

V 55
C 42

3. En un cine, 10 entradas de adulto y 9 de niño cuestan \$ 5.12 y 17 de niño y 15 de adulto \$ 8.31. Hallar el precio de una entrada de niño y una de adulto.

A 35
N 18

4. Si a 5 veces el mayor de dos números se añade 7 veces el menor, la suma es 316, y si a 9 veces el menor se resta el cuádruplo del mayor, la diferencia es 83. Hallar los números.

31 y 23

5. Los $\frac{3}{7}$ de la edad de A aumentados en los $\frac{3}{8}$ de la edad de B suman 15 años, y los $\frac{2}{3}$ de la edad de A disminuidos en los $\frac{3}{4}$ de la de B equivalen a 2 años. Hallar ambas edades.

A 21
B 16

6. El doble de la edad de A excede en 50 años a la edad de B, y $\frac{1}{4}$ de la edad de B es 35 años menos que la edad de A. Hallar ambas edades.

A 45
B 40

7. La edad de A excede en 13 años a la de B, y el duplo de la edad de B excede en 29 años a la edad de A. Hallar ambas edades.

A 55
B 42

8. Si $\frac{1}{5}$ de la edad de A se aumenta en los $\frac{2}{3}$ de la de B, el resultado sería 37 años, y $\frac{5}{12}$ de la edad de B equivalen a $\frac{3}{13}$ de la edad de A. Hallar ambas edades.

A 65
B 36

- Si a los dos términos de una fracción se añade 3, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$ y si a los dos términos se resta 1, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$. Hallar la fracción.

5/13

EJERCICIO 195.....PAG. 359

1. Si a los dos términos de una fracción se añade 1, el valor de la fracción es $\frac{2}{3}$, y si a los dos términos se resta 1, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.

3/5

2. Si a los dos términos de una fracción se resta 3, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$, y si los dos términos se aumentan en 5, el valor de la fracción es $\frac{3}{5}$. Hallar la fracción.

7/15

3. Si al numerador de una fracción se añade 5, el valor de la fracción es 2, y si al numerador se resta 2, el valor de la fracción es 1. Hallar la fracción.

9/7

4. Si el numerador de una fracción se aumenta en 26 el valor de la fracción es 3, y si el denominador se disminuye en 4, el valor es 1. Hallar la fracción.

7/11

5. Añadiendo 3 al numerador de una fracción y restando 2 al denominador, la fracción se convierte en $\frac{6}{7}$, pero si se resta 5 al numerador y se añade 2 al denominador, la fracción equivale a $\frac{2}{5}$. Hallar la fracción.

15/23

6. Multiplicando por 3 el numerador de una fracción y añadiendo 12 al denominador, el valor de la fracción es $\frac{3}{4}$, y si el numerador se aumenta en 7 y se triplica el denominador, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.

5/8

7. Si el numerador de una fracción se aumenta en $\frac{2}{5}$, el valor de la fracción es $\frac{4}{5}$, y si el numerador se disminuye en $\frac{4}{5}$, el valor de la fracción es $\frac{2}{5}$. Hallar la fracción.

2/3

- Dos números están en la relación de 3 a 4. Si el menor se aumenta en 2 y el mayor se disminuye en 9, la relación es de 4 a 3. Hallar los números.

18 y 24

EJERCICIO 196.....PAG. 360

1. Dos números están en la relación de 5 a 6. Si el menor se aumenta en 2 y el mayor se disminuye en 6, la relación es de 9 a 8. Hallar los números.

25 y 30

2. La relación de dos números es de 2 a 3. Si el menor se aumenta en 8 y el mayor en 7, la relación es de 3 a 4. Hallar los números.

22 y 33

3. Dos números son entre sí como 9 es a 10. Si el mayor se aumenta en 20 y el menor se disminuye en 15, el menor será al mayor como 3 es a 7. Hallar los números.

45 y 50

4. Las edades de A y B están en la relación de 5 a 7. Dentro de dos años la relación entre la edad de A y la de B será de 8 a 11. Hallar las edades actuales.

A 30

B 42

5. Las edades de A y B están en la relación de 4 a 5. Hace 5 años la relación era de 7 a 9. Hallar las edades actuales.

A 40

B 50

6. La edad actual de A guarda con la edad actual de B la relación de 2 a 3. Si la edad que A tenía hace 4 años se divide por la edad que tendrá B dentro de 4 años, el cociente es $\frac{2}{5}$. Hallar las edades actuales.

A 14

B 21

7. Cuando empiezan a jugar A y B, la relación de lo que tiene A y lo que tiene B es de 10 a 13. Después que A le ha ganado 10 bolívares a B, la relación entre lo que tiene A y lo que le queda a B es de 12 a 11. ¿Con cuánto empezó a jugar cada uno?

A CON 50

B CON 65

8. Antes de una batalla, las fuerzas de dos ejércitos estaban en la relación de 7 a 9. El ejército menor perdió 15000 hombres en la batalla y el mayor 25000 hombres. Si la relación ahora es de 11 a 13, ¿Cuántos hombres tenía cada ejército antes de la batalla?

MENOR 70000

MAYOR 90000

- **Si el mayor de dos números se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 9, y si 3 veces el menor se divide por el mayor, el cociente es 1 y el residuo 14. Hallar los números.**

55 Y 23

EJERCICIO 197.....PAG. 361

1. Si el mayor de dos números se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo es 4, y si 5 veces el menor se divide por el mayor, el cociente es 2 y el residuo 17. Hallar los números.

54 Y 25

2. Si el mayor de dos números se divide por el menor, el cociente es 3, y si 10 veces el menor se divide por el mayor, el cociente es 3 y el residuo 19. Hallar los números.

57 Y 19

3. Si el duplo del mayor de dos números se divide por el triplo del menor, el cociente es 1 y el residuo 3, y si 8 veces el menor se divide por el mayor, el cociente es 5 y el residuo 1. Hallar los números.

27 Y 17

4. La edad de A excede en 22 años a la edad de B, y si la edad de A se divide entre el triplo de la de B, el cociente es 1 y el residuo 12. Hallar ambas edades.

27 Y 5

5. Seis veces el ancho de una sala excede en 4 metros a la longitud de la sala, y si la longitud aumentara en 3 metros se divide entre el ancho, el cociente es 5 y el residuo 3. Hallar las dimensiones de la sala.

20 m x 4 m

- **La suma de la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de un número es 15, y si al número se resta 9, las cifras se invierten. Hallar el número.**

87

EJERCICIO 198.....PAG. 362

1. La suma de la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de un número es 12, y si al número se resta 18, las cifras se invierten. Hallar el número.

75

2. La suma de las dos cifras de un número es 14, y si al número se suma 36, las cifras se invierten. Hallar el número.

59

3. La suma de la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de un número es 13, y si al número se le resta 45, las cifras se invierten. Hallar el número.

94

4. La suma de las dos cifras de un número es 11, y si el número se divide por la suma de sus cifras, el cociente es 7 y el residuo 6. Hallar el número.

83

5. Si un número de dos cifras se disminuye en 17 y esta diferencia se divide por la suma de sus cifras, el cociente es 5, y si el número disminuido en 2 se divide por la cifra de las unidades disminuida en 2, el cociente es 19. Hallar el número.

97

6. Si a un número de dos cifras se añade 9, las cifras se invierten, y si este número que resulta se divide entre 7, el cociente es 6 y el residuo 1. Hallar el número.

34

7. La suma de las dos cifras de un número es 9. Si la cifra de las decenas se aumenta en 1 y la cifra de las unidades se disminuye en 1, las cifras se invierten. Hallar el número.

45

- Se tienen \$120 en 33 billetes de a \$5 y de a \$2. ¿Cuántos billetes son de 5 y cuántos de \$2?

15 de \$ 2

18 de \$ 5

EJERCICIO 199.....PAG. 363

1. Se tienen \$11.30 en 78 monedas de a 20 cts. y de 10 cts. ¿Cuántas monedas son de 10 cts. y cuántas de 20 cts.?

35 de 20 cts.

43 de 10 cts.

2. Un hombre tiene \$404 en 91 monedas de \$5 y de a \$4. ¿Cuántas monedas son de 5 y cuántas de 4?

40 de \$ 5

51 de \$ 4

3. En un cine hay 700 personas entre adultos y niños. Cada adulto pagó 40 cts. y cada niño 15 cts. por su entrada. La recaudación es de \$180. ¿Cuántos adultos y cuántos niños hay en el cine?

300 A

400 N

4. Se reparten monedas de 20 cts. y de 25 cts. entre 44 personas, dando una moneda a cada una. Si la cantidad repartida es \$9.95, ¿cuántas personas recibieron monedas de 20 cts. y cuántas de 25 cts.?

21 de 20

23 de 25

5. Se tienen 419 en 287 billetes de a \$ 1 y de a \$ 2. ¿Cuántos billetes son de a \$ 1 y cuántos de \$ 2?

155 de \$ 1

132 de \$ 2

6. Con 174 colones compré 34 libros de a 3 y de a 7 colones. ¿Cuántos libros compré de cada precio?

16 de 3 c
18 de 7 c

7. Un comerciante empleó 6720 sucres en comprar trajes a 375 sucres y sombreros a 45. Si la suma del número de trajes y el número de sombreros que compró es 54, ¿Cuántos trajes compró y cuántos sombreros?.

13 t
41 s

- Si A le da a B \$2, ambos tendrán igual suma, y si B le da a A \$2, A tendrá el triplo de lo que le queda a B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 10
B 6

- Hace 8 años la edad de A era triple que la de B, y dentro de 4 años la edad de B será los $\frac{5}{9}$ de la de A. Hallar las edades actuales.

A 32
B 16

EJERCICIO 200.....PAG. 364

1. Si A le da a B \$1, ambos tienen lo mismo, y si B le da a A \$1, A tendrá el triplo de lo que le quede a B. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 5
B 3

2. Si B le da a A 2 soles, ambos tienen lo mismo, y si A le da a B 2 soles, B tiene el doble de lo que le queda a A. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 10
B 14

3. Si Pedro le da a Juan \$3, ambos tienen igual suma, pero si Juan le da a Pedro \$3, éste tiene 4 veces lo que le queda a Juan. ¿Cuánto tiene cada uno?

P 13
J 7

4. Hace 10 años la edad de A era doble que la de B; dentro de 10 años la edad de B será los $\frac{3}{4}$ de la de A. Hallar las edades actuales.

A 30
B 20

5. Hace 6 años la edad de A era doble que la de B; dentro de 6 años será los $\frac{8}{5}$ de la edad de B. Hallar las edades actuales.

A 42
B 24

6. La edad de A hace 5 años era los $\frac{3}{2}$ de la de B; dentro de 10 años la edad de B será los $\frac{7}{9}$ de la de A. Hallar las edades actuales.

A 35
B 25

7. La edad actual de un hombre es los $\frac{9}{5}$ de la edad de su esposa, y dentro de 4 años la edad de su esposa será los $\frac{3}{5}$ de la suya. Hallar las edades actuales.

H 36
E 20

8. A y B empiezan a jugar. Si A pierde 25 lempiras, B tendrá igual suma que A, y si B pierde 35 lempiras, lo que le queda es los $\frac{5}{17}$ de lo que tendrá entonces A. ¿Con cuánto empezó a jugar cada uno?

A 135
B 85

9. Un padre le dice a su hijo: Hace 6 años tu edad era $\frac{1}{5}$ de la mía; dentro de 9 años será los $\frac{2}{5}$. Hallar ambas edades actuales.

P 51
H 15

10. Pedro le dice a Juan: Si me das 15 cts. tendré 5 veces lo que tú, y Juan le dice a Pedro: Si tu me das 20 cts. tendré 3 veces lo que tú. ¿Cuánto tiene cada uno?

P 35
J 25

11. A le dice a B: Dame la mitad de lo que tienes, y 60 cts. más, y tendré 4 veces lo que tú, y B le contesta: Dame 80 cts. y tendré \$3.10 más que tú. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 1.50
B 3.00

12. Hace 6 años la edad de Enrique era los $\frac{3}{2}$ de la edad de su hermana, y dentro de 6 años, cuatro veces la edad de Enrique será 5 veces la edad de su hermana. Hallar las edades actuales.

E 24
H 18

- **Un bote que navega por un río recorre 15 kilómetros en $1\frac{1}{2}$ horas a favor de la corriente y 12 kilómetros en 2 horas contra la corriente. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.**

**V B 8 Km/H
V R 2 Km/H**

EJERCICIO 201.....PAG. 365

1. Un hombre rema río abajo 10 km. en una hora y río arriba 4 km. en una hora. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.

B 7 Km/H
R 3 Km/H

2. Una tripulación rema 28 km. en $1\frac{3}{4}$ hora río abajo y 24 km. en 3 horas río arriba. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.

B 12 Km/H
R 4 Km/H

3. Un bote emplea 5 horas en recorrer 24 km. río abajo y en regresar. En recorrer 3 km. río abajo emplea el mismo tiempo que en recorrer 2 km. río arriba. Hallar el tiempo empleado en ir y el empleado en volver.

IDA 2 H
VUELTA 3 H

4. Una tripulación emplea $2\frac{1}{2}$ horas en recorrer 40 km. río abajo y 5 horas en el regreso. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.

B 12 KM/H
R 4 KM/H

5. Una tripulación emplea 6 horas en recorrer 40 km. río abajo y en regresar. En remar 1 km. río arriba emplea el mismo tiempo que en remar 2 km. río abajo. Hallar el tiempo empleado en ir y en volver.

IDA 2 H
VUELTA 4 H

6. Un bote emplea 5 horas en recorrer 32 kilómetros río abajo y 12 kilómetros río arriba. En remar 4 kilómetros río abajo el botero emplea el mismo tiempo que en remar 1 kilómetro río arriba. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la del río.

B 10 Km/H
R 6 Km/H

- **La suma de tres números es 160. Un cuarto de la suma del mayor y el mediano equivale al menor disminuido en 20, y si a $\frac{1}{2}$ de la diferencia entre el mayor y el menor se suma el número del medio, el resultado es 57. Hallar los números.**

62, 50 Y 48

- **La suma de las tres cifras de un número es 16. La suma de las cifras de las centenas y las cifras de las decenas es el triplo de la cifra de las unidades, y si al número se le resta 99, las cifras se invierten. Hallar el número.**

574

EJERCICIO 202.....PAG. 367

1. La suma de tres números es 37. El menor disminuido en 1 equivale a $\frac{1}{3}$ de la suma del mayor y el mediano; la diferencia entre el mediano y el menor equivale al mayor disminuido en 13. Hallar los números.

10, 12 Y 15

2. 5 kilos de azúcar, 3 de café y 4 de frijoles cuestan \$ 1.18; 4 de azúcar, 5 de café y 3 de frijoles cuestan \$ 1.45; 2 de azúcar, 1 de café y 2 de frijoles cuestan 46 cts. Hallar el precio de un kilo de cada mercancía.

A 6
C 20
F 7

3. La suma de las tres cifras de un número es 15. La suma de las cifras de las centenas con la cifra de las decenas es los $\frac{3}{2}$ de la cifra de las unidades, y si al número se le resta 99, las cifras se invierten. Hallar el número.

726

4. La suma de tres números es 127. Si a la mitad del menor se añade $\frac{1}{3}$ del mediano y $\frac{1}{9}$ del mayor, la suma es 39 y el mayor excede en 4 a la mitad de la suma del mediano y el menor. Hallar los números.

40, 42 Y 45

5. La suma de las tres cifras de un número es 6. Si el número se divide por la suma de las cifras de las centenas y la cifra de las decenas, el cociente es 41, y si al número se le añade 198, las cifras se invierten. Hallar el número.

123

6. La suma de los tres ángulos de un triángulo es 180° . El mayor excede al menor en 35° y el menor excede en 20° a la diferencia entre el mayor y el mediano. Hallar los ángulos.

80° , 55° y 45°

7. Un hombre tiene 110 animales entre vacas, caballos y terneros, $\frac{1}{8}$ del número de vacas más $\frac{1}{9}$ del número de caballos más $\frac{1}{5}$ del número de terneros equivalen a 15, y la suma del número de terneros con el de vacas es 65. ¿Cuántos animales de cada clase tiene?

V 40
C 45
T 25

8. La suma de las tres cifras de un número es 10. La suma de las cifras de las centenas y la cifra de las decenas excede en 4 a la cifra de las unidades, y la suma de las cifras de las centenas y la cifra de las unidades excede en 6 a la cifra de las decenas. Hallar el número.

523

9. La suma de los tres ángulos de un triángulo es 180° . La suma del mayor y el mediano es 135° y la suma del mediano y el menor es 110° . Hallar los ángulos.

70° , 65° Y 45°

10. Entre A, B y C tienen 140 bolívares. C tiene la mitad de lo que tiene A, y A bs. 10 más que B. ¿Cuántos tiene cada uno?
- A 60
B 50
C 30
11. Si A le da \$ 1 a C, ambos tienen lo mismo; si B tuviera \$ 1 menos, tendría lo mismo que C, y si A tuviera \$ 5 más, tendría tanto como el doble de lo que tiene C. ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 9
B 8
C 7
12. Determinar un número entre 300 y 400 sabiendo que la suma de sus cifras es 6 y que leído al revés es $\frac{41}{107}$ del número primitivo.
- 321
13. Si A le da a B 2 quetzales, ambos tienen lo mismo. Si B le da a C 1 quetzal, ambos tienen lo mismo. Si A tiene los $\frac{8}{5}$ de lo que tiene C, ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 16
B 12
C 10
14. Hallar un número mayor que 400 y menor que 500 sabiendo que sus cifras suman 9 y que leído al revés es $\frac{16}{49}$ del número primitivo.
- 441
15. Si al doble de la edad de A se suma la edad de B, se obtiene la edad de C aumentada en 32 años. Si al tercio de la edad de B se suma el doble de la de C, se obtiene la de A aumentada en 9 años, y el tercio de la suma de las edades de A y B es 1 año menos que la edad de C. Hallar las edades respectivas.
- A 15
B 12
C 10

EJERCICIO 203PAG. 368

**MISCELANEA SOBRE PROBLEMAS QUE SE RESUELVEN POR ECUACIONES
SIMULTANEAS.**

1. El perímetro de un cuarto rectangular es 18 m, y 4 veces el largo equivale a 5 veces el ancho. Hallar las dimensiones del cuarto.
5m x 4m
2. A tiene doble dinero que B. Si A le da a B 12 balboas, ambos tendrán lo mismo. ¿Cuánto tiene cada uno?

A 48
B 24

3. Si una sala tuviera 1 m más de largo y 1 m más de ancho, el área sería 26 m^2 más de lo que es ahora, y si tuviera 3 m menos de largo y 2 m más de ancho, el área sería 19 m^2 mayor que ahora. Hallar las dimensiones de la sala.

20m x 5m

4. Compré un carro, un caballo y sus arreos por \$ 200. El carro y los arreos costaron \$ 20 más que el caballo, y el caballo y los arreos costaron \$ 40 más que el carro. ¿Cuánto costó el carro, cuánto el caballo y cuánto los arreos?

C 80
CB 90
A 30

5. Hallar tres números tales que la suma del 1º y el 2º excede en 18 al tercero; la suma del 1º y el 3º excede en 78 al 2º, y la suma del 2º y el 3º excede en 102 al 1º.

48, 60 Y 90

6. La suma de las dos cifras de un número es 6, y si al número se le resta 36, las cifras se invierten. Hallar los números.

51

7. Un pájaro, volando a favor del viento recorre 55 Km. en una hora, y en contra del viento 25 km. en una hora. Hallar la velocidad en km. por hora del pájaro en aire tranquilo y del viento.

40 Km/H
15 Km/H

8. Un hombre compró cierto número de libros. Si hubiera comprado 5 libros más por el mismo dinero, cada libro le habría costado \$ 2 menos, y si hubiera comprado 5 libros menos por el mismo dinero, cada libro le habría costado \$ 4 más. ¿Cuántos libros compró y cuánto pagó por cada uno?

15 a \$ 8

9. 7 kilos de café y 6 de té cuestan \$ 4.80; 9 kilos de té y 8 de café cuestan \$ 6.45. ¿Cuánto cuesta un kilo de café y cuánto un kilo de té?

C 30
T 45

10. Un comerciante empleó \$ 1910 en comprar 50 trajes de a \$40 y de a \$35. ¿Cuántos trajes de cada precio compro?

32 de \$40
18 de \$35

11. Si al numerador de una fracción se resta 1, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$, y si al denominador se resta 2, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$. Hallar la fracción.

5/12

12. Dos bolsas tienen 200 soles. Si de la bolsa que tiene más dinero se sacan 15 soles y se ponen en la otra, ambas tendrían lo mismo. ¿Cuánto tiene cada bolsa?
- 115, 85
13. Compré un caballo, un coche y un perro. El perro me costó \$20. El caballo y el perro costaron el triple que el coche; el perro y el coche los $\frac{3}{5}$ de lo que costó el caballo. Hallar el precio del caballo y del coche.
- C 100
COCHE 40
14. Un número de dos cifras equivale a 6 veces la suma de sus cifras, y si al número se le resta 9, las cifras se invierten. Hallar el número.
- 54
15. Cierta número de personas alquiló un ómnibus para una excursión. Si hubieran ido 10 personas más, cada una habría pagado 5 bolívars menos, y si hubieran ido 6 personas menos, cada una habría pagado 5 bolívars más. ¿Cuántas personas iban en la excursión y cuánto pagó cada una?
- 30, 20 bs.
16. Entre A y B tienen 1080 sucres. Si A gasta los $\frac{2}{5}$ de su dinero y B $\frac{1}{2}$ del suyo, ambos tendrían igual suma. ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 600
B 480
17. Ayer gané \$10 más que hoy. Si lo que gané hoy es los $\frac{5}{6}$ de lo que gané ayer, ¿Cuánto gané cada día?
- A 60
H 50
18. Dos números están en la relación de 3 a 5. Si cada número se disminuye en 10, la relación es de 1 a 2. Hallar los números.
- 30 Y 50
19. A le dice a B: si me das 4 lempiras tendremos lo mismo, y B le contesta: si tú me das 4 lempiras tendré $\frac{9}{5}$ de lo que tú tengas. ¿Cuánto tiene cada uno?
- A 24
B 32
20. Hace 20 años la edad de A era el doble de la de B; dentro de 30 años será los $\frac{9}{7}$ de la edad de B. Hallar las edades actuales.
- 60 Y 40
21. Una tripulación emplea 3 horas en remar 16 km. río abajo y en regresar. En remar 2 km. río arriba emplea el mismo tiempo que en remar 4 km. río abajo. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.

B 12 Km/H
R 4 Km/H

22. $\frac{1}{9}$ de la edad de A excede en 2 años a $\frac{1}{5}$ de la edad de B, y el doble de la edad de B equivale a la edad que tenía A hace 15 años. Hallar las edades actuales.

A 45
B 15

23. En 5 horas A camina 4 km. más que B en 4 km. y A en 7 horas camina 2 km. más que B en 6 horas. ¿Cuántos Km. anda cada uno en cada hora?

A 8
B 9

24. La diferencia entre la cifra de las unidades y la cifra de las decenas de un número es 4, y si el número se suma con el número que resulta de invertir sus cifras, la suma es 66. Hallar el número.

15

- 25.** El perímetro de un rectángulo es 58 m. Si el largo se aumenta en 2 m y el ancho se disminuye en 2 m, el área se disminuye en 46 m^2 . Hallar las dimensiones del rectángulo.

25m x 4 m

26. El perímetro de una sala rectangular es 56 m si el largo se disminuye en 2m y el ancho se aumenta en 2 m, la sala se hace cuadrada. Hallar las dimensiones de la sala.

16m x 12m

QUINTA PARTE

PROBLEMAS QUE SE RESUELVEN POR ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO.

- **A es dos años mayor que B y la suma de los cuadrados de ambas edades es 130 años. Hallar ambas edades.**

X = 9
X = 7

- **A compró cierto número de sacos de frijoles por \$240. Si hubiera comprado 3 sacos más por el mismo dinero, cada saco le habría costado \$4 menos. ¿Cuántos sacos compró y a qué precio?**

12 sacos a \$ 20 c/u

- **La longitud de un terreno rectangular es doble que el ancho. Si la longitud se aumenta en 40 m y el ancho en 6 m, el área se hace doble. Hallar las dimensiones del terreno.**

A 30m
L 60 m

- Una persona vende un caballo en \$24, perdiendo un % sobre el costo del caballo igual al número de pesos que le costó el caballo. ¿Cuánto le había costado el caballo?

\$40 Ó \$60

EJERCICIO 275.....PAG 462

1. La suma de dos números es 9 y la suma de sus cuadrados 53. Hallar los números.
7 Y 2
2. Un número positivo es los $\frac{3}{5}$ de otro y su producto es 2160. Hallar los números.
60 Y 36
3. A tiene 3 años más que B y el cuadrado de la edad de A aumentado en el cuadrado de la edad de B equivale a 317 años. Hallar ambas edades.
A 14
B 11
4. Un número es el triplo de otro y la diferencia de sus cuadrados es 1800. Hallar los números.
45 Y 15
5. El cuadrado de un número disminuido es 9 equivale a 8 veces el exceso del número sobre 2. Hallar el número.
7
6. Hallar dos números consecutivos tales que el cuadrado del mayor exceda en 57 al triplo del menor.
8 y 9
7. La longitud de una sala excede a su ancho en 4m. si cada dimensión se aumenta en 4 m el área será doble. Hallar las dimensiones de la sala.
12 m x 8 m
8. Un comerciante compró cierto número de sacos de azúcar por 1000 bolívares. Si hubiera comprado 10 sacos más por el mismo dinero, cada saco le habría costado 5 bolívares menos, ¿Cuántos sacos compró y cuánto le costó cada uno?
40 S
25 bs. Cada uno
9. Un caballo costó 4 veces lo que sus arreos y la suma de los cuadrados del precio del caballo y el precio de los arreos es 860625 sucres. ¿Cuánto costó el caballo y cuánto los arreos?
C 900
A 225

10. La diferencia de dos números es 7 y su suma multiplicada por el número menor equivale a 184. Hallar los números.
- 15 y 8
11. La suma de las edades de A y B es 23 años y su producto 102. Hallar ambas edades.
- 17 y 6
12. Una persona compró cierto número de libros por \$180. Si hubiera comprado 6 libros menos por el mismo dinero, cada libro le habría costado \$1 más. ¿Cuántos libros compró y cuánto le costó cada uno?
- 36 L A \$ 5
13. Una compañía de 180 hombres está dispuesta en filas. El número de soldados de cada fila es 8 más que el número de filas que hay. ¿Cuántas filas hay y cuántos soldados en cada una?
- 10 FILAS DE 18 SOLDADOS
14. Se vende un reloj en 75 soles ganando un % sobre el costo igual al número de soles que costó el reloj. Hallar el costo del reloj.
- 50
15. Entre cierto número de personas compran un auto que vale \$1200. El dinero que paga cada persona excede en 194 al número de personas. ¿Cuántas personas compraron el auto?
- 6
16. Compré cierto número de relojes por \$192. Si el precio de cada reloj es los $\frac{3}{4}$ del número de relojes, ¿Cuántos relojes compré y cuánto pagué por cada uno?
- 16 A \$ 12
17. Se ha comprado cierto número de libros por \$150. Si cada libro hubiera costado \$1 más, se habrían comprado 5 libros menos con los \$150. ¿Cuántos libros se compraron y cuánto costó cada uno?
- 30 A \$ 5
18. Por 200 lempiras compré cierto número de libros. Si cada libro me hubiera costado 10 lempiras menos, el precio de cada libro hubiera sido igual al número de libros que compré. ¿Cuántos libros compré?
- 10
19. Compré cierto número de plumas por \$24. Si cada pluma me hubiera costado \$1 menos, podía haber comprado 4 plumas más por el mismo dinero. ¿Cuántas plumas compré y a qué precio?
- 8 A \$ 3
20. Un tren emplea cierto tiempo en recorrer 240 km. si la velocidad hubiera sido 20 km. por hora más que la que llevaba hubiera tardado 2 horas menos en recorrer dicha distancia. ¿En qué tiempo recorrió los 240 Km.?

6 HORAS

21. Un hombre compró cierto número de caballos por \$2000. Se le murieron dos caballos y vendiendo cada uno de los restantes a \$60 más de lo que le costó cada uno, ganó en total \$ 80. ¿Cuántos caballos compró y cuánto le costó cada uno?

10 C A \$ 200

22. Hallar tres números consecutivos tales que el cociente del mayor entre el menor equivale a los $\frac{3}{10}$ del número intermedio.

4, 5 Y 6

23. El producto de dos números es 180 y su cociente $1\frac{1}{4}$. Hallar los números.

12 Y 15

24. Un hombre compró cierto número de naranjas por \$1.50. Se comió 5 naranjas y vendiendo las restantes a 1ctvo. más de lo que le costó cada una recuperó lo que había gastado. ¿Cuántas naranjas compró y a qué precio?

30 A 5 CTS.

25. Cuando vendo un caballo en 171 quetzales gano un % sobre el costo igual al número de quetzales que me costó el caballo. ¿Cuánto costó el caballo?

90

26. El producto de dos números es 352, y si el mayor se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 10. Hallar los números.

32 Y 11

27. Se han comprado 2 piezas de tela que juntas miden 20 m. El metro de cada pieza costó un número de pesos igual al número de metros de la pieza. Si una pieza costó 9 veces lo que la otra, ¿Cuál era la longitud de cada pieza?

15 m Y 5 m

28. Un tren ha recorrido 200 km. en cierto tiempo. Para haber recorrido esa distancia en 1 hora menos, la velocidad debía haber sido 10 km por hora más. Hallar la velocidad del tren.

40 Km/H

29. Un hombre ha ganado 84 colones trabajando cierto número de días. Si su jornal diario hubiera sido 1 colón menos, tendría que haber trabajado 2 días más para ganar 84 colones. ¿Cuántos días trabajó y cuál es su jornal?

12 DIAS, 7 COLONES

30. Los gastos de una excursión son \$90. Si desisten de ir 3 personas, cada una de las restantes tendría que pagar \$ 1 más. ¿Cuántas personas van en la excursión y cuánto paga cada una?

18 A \$ 5

31. El cociente de dividir 84 entre cierto número excede en 5 a este número. Hallar el número?

7

32. La edad de A hace 6 años era la raíz cuadrada de la edad que tendrá dentro de 6 años. Hallar la edad actual.

10

33. Compré cierto número de libros por \$ 40 y cierto número de plumas por \$ 40. Cada pluma me costó \$1 más que cada libro. ¿Cuántos libros compré y a qué precio si el número de libros excede al de plumas en 2?

10 A \$4

PROBLEMA DE LAS LUCES.....PAG. 466

- **Se tiene un foco luminoso A de 100 bujías y otro foco B de 25 bujías, situado a 3 m a la derecha de A. Hallar el punto de la línea AB igualmente iluminada por ambos.**

2 m Y 6 m

- **Se tienen dos focos luminosos, A de 36 bujías y B de 100 bujías, estando B 4m a la derecha de A. Hallar el punto igualmente iluminado de la recta AB.**

1.50 m Y – 6 m

FIN

