

tro y el resto á \$4 metro; ¿cuánto perdí en el negocio? ¿cuánto perdí por metro?

1178. Guillermo tenía \$ 96: gastó  $\frac{1}{2}$  en libros;  $\frac{5}{11}$  del resto en géneros;  $\frac{5}{6}$  del resto en muebles, y, por último, con el dinero sobrante compró un sombrero: ¿cuánto importaría éste?

1179. A y B siguen la misma dirección. A va 36 kilómetros adelante y camina  $\frac{3}{4}$  de la distancia que camina B en igual tiempo. B anda 6 kilómetros por hora: ¿a las cuántas horas el primero será alcanzado por el segundo?

### El Tiempo.

60 segundos forman 1 minuto.  
 60 minutos " 1 hora.  
 24 horas " 1 día.  
 360 días " 1 año comercial.  
 365 días " 1 año común.  
 366 días " 1 año bisiesto.  
 100 años " 1 siglo ó centuria.  
 7 días " 1 semana  
 30 días " 1 mes comercial.  
 12 meses " 1 año.  
 Un año solar tiene 365 días, 5 horas, 48 minutos y 46 segundos; ó  $365\frac{1}{4}$  días próximamente.

Los meses del año son:

1º Enero que tiene 31 días	7º Julio que tiene 31 días.
2º Febrero " 28 ó 29 "	8º Agosto " " 31 "
3º Marzo " " 31 "	9º Sbre. " " 30 "
4º Abril " " 30 "	10º Obre. " " 31 "
5º Mayo " " 31 "	11º Nobre. " " 30 "
6º Junio " " 30 "	12º Dbre. " " 31 "

Para saber fácilmente qué meses son los que tienen 30 días y cuáles 31, apréndase la siguiente cuarteta:

Abril tiene treinta días,  
Septiembre, Noviembre y Junio,  
Febrero tiene veintiocho  
y los demás treinta y uno.

### Problemas.

1180. ¿Cuánto segundos tiene  $\frac{1}{2}$  minuto?  $\frac{2}{3}$ ?  $\frac{3}{4}$ ?  
 1181. Valúese  $\frac{1}{5}$  de hora;  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ .  
 1182. "  $\frac{1}{2}$  de día;  $\frac{2}{3}$  de día,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{10}$ ?  
 1183. ¿Cuál es el valor en días, horas y minutos de  $\frac{3}{7}$  de semana? de  $\frac{5}{7}$  de semana?  
 1184. Valúese la fracción  $\frac{1}{2}$  de mes  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{7}$ ,  $\frac{6}{7}$ ,  $\frac{9}{14}$ ?  
 1185. Veinte segundos ¿qué parte son de un minuto?  
 1186. Cincuenta minutos ¿qué parte son de una hora?  
 1187. Doce horas ¿qué parte son de un día?  
 1188. Cinco días ¿qué parte son de una semana?  
 1189. Ocho meses ¿qué parte son de un año?  
 1190. Tres horas, 30 minutos ¿qué parte son de un día?  
 1191. Una semana y 3 días ¿qué parte son de un mes?  
 1192. Una semana, 3 días y 16 horas ¿qué parte de un mes comercial son?  
 1193. ¿Cuántos días tienen los meses de Abril y Mayo juntos?  
 1194. ¿Cuántos días tienen los meses de Junio, Julio y Agosto juntos?  
 1195. ¿Cuánto días cuentan Septiembre, Octubre y Noviembre?  
 1196. ¿Cuántos días hay del 12 de Julio al 28 del mismo mes?  
 1197. ¿Cuántos días hay del 27 de Octubre al 25 de Diciembre? ¿Cuántos del 20 de Abril al 8 de Julio?  
 1198. ¿Cuántos días comprende la Primavera, principiando el 20 de Marzo y acabando el 21 de Junio?



- 1199. ¿Cuántos días tiene la estación de Verano, comenzando el 21 de Junio y acabando el 22 de Septiembre?
- 1200. ¿Cuántos días hay del 22 de Septiembre al 21 de Diciembre, duración del Otoño?
- 1201. ¿Cuántos días comprende la estación de Invierno, comenzando el 21 de Diciembre y terminando el 20 de Marzo?

**Problemas con fracciones y números fraccionarios. (\*)**

- 1202. Si  $\frac{1}{3}$  de metro de género importa \$2. ¿Cuanto costará  $\frac{1}{4}$  de metro del mismo género?
- 1203. Si  $\frac{2}{3}$  de paño cuestan \$5. ¿cuánto costarán  $\frac{3}{4}$  de metro?

• *Planteo.*—Si  $\frac{2}{3}$  m cuestan \$ 5  
 $\frac{3}{4}$  costarán ?

*Raz.*—Si  $\frac{2}{3}$  m cuestan \$ 5  
 $\frac{1}{3}$  costará 2 veces menos,  $\frac{5}{2}$   
 y  $\frac{3}{3}$  ó 1 m ,, 3 ,, más,  $\frac{5 \times 3}{2}$   
 Esto cuestan  $\frac{3}{3}$  ó  $\frac{4}{4}$ ;  $\frac{1}{4}$  costará 4 veces menos,  $\frac{3 \times 3}{4}$   
 y  $\frac{3}{4}$  ,, 3 ,, más,  $\frac{5 \times 3 \times 3}{2 \times 4}$   
 =  $\frac{45}{8}$  = \$ 5  $\frac{5}{8}$ .

*Solución.*—\$ 5  $\frac{5}{8}$ .

- 1204. Si  $\frac{2}{5}$  de fanega de frijol importan \$ 3; ¿cuánto importará  $\frac{1}{3}$  de fanega?
- 1205. Si  $\frac{1}{7}$  de franela valen 24 centavos: ¿Cuánto costará  $\frac{5}{14}$  de metro.
- 1206. Si  $\frac{5}{9}$  de una tonelada de metal importan \$15: ¿cuánto importará  $\frac{1}{2}$  de tonelada?

(\*) La mayor parte de estos problemas deben resolverse también aplicando las decimales.

- 1207. Si en  $\frac{3}{8}$  de una arboleda hay 30 árboles frutales: ¿cuántos habrá en  $\frac{7}{16}$  de arboleda?
- 1208. Si  $1\frac{1}{2}$  metros de paño importan \$14: ¿cuánto importarán  $2\frac{1}{2}$  metros?
- 1209. Si  $1\frac{1}{2}$  sacos de harina valen \$5  $\frac{1}{4}$ : ¿cuánto valdrán  $2\frac{1}{2}$  sacos?
- 1210. Si  $3\frac{1}{3}$  kilogramos de arroz importan 60 centavos: ¿cuánto importarán  $2\frac{5}{6}$  kilos?
- 1211. Un andarín recorre 30 kilómetros en  $3\frac{3}{4}$  horas: ¿cuánto recorrerá en  $7\frac{1}{4}$  horas?
- 1212. Si un jornalero gana \$1  $\frac{1}{4}$  en 10 horas de trabajo: ¿cuánto ganará en 11 horas?
- 1213. Antonio puede ganar \$9  $\frac{3}{5}$  en 6 días de 8 horas de trabajo cada uno: ¿cuánto podrá ganar en 7 días de 9 horas cada uno?
- 1214. Si  $5\frac{3}{4}$  metros de género cuestan \$9  $\frac{1}{5}$ : ¿cuántos metros compraremos con \$5  $\frac{1}{3}$ ?
- 1215. Si  $8\frac{1}{3}$  son los  $\frac{5}{7}$  de un número: ¿qué tanto serán los  $\frac{4}{5}$  de él?
- 1216. Si  $\frac{3}{4}$  de un saco de harina cuestan \$4  $\frac{1}{2}$ : ¿cuánto costarán  $\frac{3}{5}$  de un saco?
- 1217.  $\frac{2}{3}$  m de género valen \$  $\frac{3}{5}$ : ¿cuánto importarán  $\frac{5}{6}$  de metro?
- 1218.  $\frac{2}{3}$  de  $1\frac{1}{5}$  de  $\frac{2}{7}$  de 10 metros: ¿cuántos metros son?
- 1219.  $\frac{4}{9}$  de  $5\frac{2}{5}$  de  $\frac{8}{9}$ : ¿qué número dá?
- 1220.  $\frac{2}{3}$  de  $2\frac{2}{5}$  de  $\frac{1}{2}$  equivalen á ¿cuántas veces 2?
- 1221.  $\frac{3}{5}$  de  $1\frac{1}{6}$  son  $\frac{2}{7}$  de cuántas veces 4?
- 1222.  $\frac{3}{4}$  de  $3\frac{1}{5}$  son  $\frac{3}{8}$  de cuántas veces 3?
- 1223. Juan tiene 10 canicas; y  $\frac{8}{11}$  de las que tiene Santiago igualan á los  $\frac{4}{5}$  de las de Juan: ¿cuántas tiene Santiago?
- 1224. Jaime tenía  $\frac{3}{5}$  de 60 plumas y dió á un compañero  $\frac{4}{9}$  de los  $\frac{3}{4}$  de ellas: ¿cuántas plumas le quedaron?
- 1225. Un caballo cuesta \$128;  $\frac{3}{4}$  de su valor igualan á



- $\frac{5}{8}$  del precio de una carreta: ¿cuál es el precio de la carreta?
1226. Pedro compró un abrigo en \$27 y un sombrero en \$8;  $\frac{4}{9}$  del precio del abrigo más  $\frac{3}{4}$  del valor del sombrero dan los  $\frac{3}{5}$  del costo de un reloj que también compró: ¿cuál fué el precio de esta última prenda?
1227. María pierde  $\frac{2}{7}$  de sus plumas, regala á Sara  $\frac{2}{5}$  de las que le quedan y le sobran todavía 6 plumas: ¿cuántas tenía al principio?  
*Raz. y Solución:*—Si pierde  $\frac{2}{7}$  de sus plumas le quedarán  $\frac{5}{7}$ — $\frac{2}{7}$ — $\frac{5}{7}$ ; y como de esta cantidad regala  $\frac{2}{5}$ , regalará (quinta de  $\frac{5}{7}$ — $\frac{1}{7}$ , y  $\frac{2}{5}$ — $\frac{2}{7}$ ); le quedarán, por lo tanto,  $\frac{5}{7}$ — $\frac{2}{7}$ — $\frac{3}{7}$ .  
 Ahora bien,  $\frac{3}{7}$ —6  
 $\frac{3}{7}$ — ? 14 plumas.
1228. Juan tiene 12 cents:  $\frac{2}{3}$  de su dinero equivalen á  $\frac{1}{2}$  de los  $\frac{4}{5}$  del dinero de Guillermo: ¿cuánto tiene Guillermo?
1229. Antonio tiene 12 cents. más que Benito; y  $\frac{1}{2}$  del dinero de Benito es igual á  $\frac{2}{7}$  del dinero de Antonio: ¿cuánto tiene cada uno?  
*Raz. Solución:*  
 Si  $\frac{1}{2}$  del dinero de Benito es igual á  $\frac{2}{7}$  del de Antonio  
 $\frac{1}{2}$  " " " " será " á  $\frac{4}{7}$  " " "  
 Pero como el dinero de Antonio vale  $\frac{7}{7}$ , tendremos que  $\frac{7}{7}$ — $\frac{4}{7}$ — $\frac{3}{7}$ ; es decir,  $\frac{3}{7}$ —12 y por lo tanto  $\frac{7}{7}$ —28.  
*Soluc.*—Antonio tiene 28 y Benito 16 cents.
1230.  $\frac{1}{3}$  de los árboles de una huerta son manzanos;  $\frac{1}{4}$ , duraznos;  $\frac{1}{12}$  perales, y el resto, 32 árboles, son naranjos: ¿cuántos árboles hay en la huerta, y cuántos de cada especie?  
*Razonamiento:*  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ;  
 Como todos son  $\frac{2}{3}$ , tendremos que  
 $\frac{3}{3}$ — $\frac{2}{3}$ — $\frac{1}{3}$ ;

- $\frac{1}{3} = 32$   
 y  $\frac{3}{8} = ?$  96.
- Solución:* 32 manzanos, 24 duraznos, 8 perales y 32 naranjos.
1231. En una quinta hay plantados manzanos y duraznos: el número de manzanos es igual á los  $\frac{2}{9}$  del todo; habiendo 25 duraznos más que manzanos: ¿cuántos árboles habrá de cada especie?  
*Razonamiento:*  
 El todo es igual á 90; de éstos,  $\frac{7}{9}$  son durs. y  $\frac{2}{9}$  manzs.  
 Diferencia  $\frac{7}{9}$ — $\frac{2}{9}$ — $\frac{5}{9}$ ;  $\frac{5}{9}$ —25.  
 Si  $\frac{5}{9}$ —25.  
 $\frac{1}{9}$  será—5, y  $\frac{7}{9}$ —35; número de duraznos.  
 $\frac{2}{9}$  será—10, número de manzanos.
- Problemas Generales.**  
 I.
1232. ¿Qué número es aquel al cual añadiendo el mismo número da de suma 14?  
*Raz. y Solución:* Dos veces el número—14; una vez — $1\frac{1}{2}$ —7.
1233. ¿Qué número es aquel al cual añadiendo 3 veces el mismo número da 32?
1234. Divídase el número 16 en dos partes, de modo que la segunda sea igual á 3 veces la primera.  
*Razonamiento y Soluc.:* Si la segunda parte es igual á 3 veces la primera, contando la primera, tendremos que 4 veces ésta es igual á 16, y 1 vez será igual  $1\frac{1}{4}$ —4.  
 $1^a$ —4 y  $2^a$ —12.
1235. Divídase el número 48 en dos partes tales que la segunda sea igual á 7 veces la primera.
1236. Divídase el número 24 en tres partes tales, que la segunda sea igual á 2 veces la  $1^a$ , y la tercera á 3 veces la primera.



Razonamiento:

La 1ª queda representada por 1 ó la unidad.

La 2ª parte será á 2 veces la 1ª, 2

La 3ª parte será á 3 veces la 1ª, 3

Y por lo tanto . . . . . 6 veces la 1ª parte = 24. . . . . 1 vez será =  $\frac{24}{6} = 4$ .

Soluc.: 1ª = 4; 2ª = 8; 3ª = 12.

1237. Diez son los  $\frac{2}{3}$  de qué número?

Raz. y Solución. Si  $\frac{2}{3}$  son 10  $\frac{1}{3}$  será igual á  $\frac{10}{2} = 5$  y  $\frac{3}{3}$  „ „  $\frac{10 \times 3}{2} = 15$ .

1238. La suma de dos números es 25; si 10 es el menor de los números: ¿cuál será su diferencia?

1239. La suma de dos números es 12; si se agregan 6 á la suma, se obtiene un número igual al duplo del mayor: ¿cuáles son estos números?

1240. Si se quitan 6 de la diferencia de dos números, la resta es igual á 2; 4 es uno de los números: ¿cuál es el otro?

Raz. y Solución: Quitando 6 de la resta quedan 2; luego la resta es  $2 + 6 = 8$ ; y como uno de los números es 4 (el sustraendo) el otro, que es el minuendo, será  $4 + 8 = 12$ .

1241. Si se añaden 10 unidades á la diferencia de dos números, la suma que resulta es 6 unidades mayor que el número más grande, que es 19: ¿cuál es el menor?

Raz. y Solución. Añadiendo á la diferencia de ambos números 10 unidades, la suma es igual al mayor,  $19 + 6 = 25$ ; y sin añadirle las 10 unidades, la diferencia de ambos números será  $25 - 10 = 15$ ; y como el número mayor es 19, si á este quitamos la resta, obtendremos el número menor,  $19 - 15 = 4$ .

1242. Si se quitan 10 unidades de la suma de dos números, quedan 8; siendo 5 uno de dichos números: ¿cuál será el otro?

Raz. y Solución: Quitando 10 unidades de la suma quedan 8; y no quitándolas, la suma será  $8 + 10 = 18$ ; siendo 5 uno de los números, el otro será  $18 - 5 = 13$ .

1243. La suma de dos números es 24 y su diferencia 6: ¿cuáles son estos números?

Raz.: El número mayor es el minuendo. El menor es el sustraendo. La resta ó diferencia es 6.

Sumando el sustraendo con la resta, se obtiene el minuendo; y sumando el minuendo, el sustraendo y la resta se obtiene una suma igual á 2 veces el minuendo, ó 2 veces el número mayor. Así, pues, si á la suma de minuendo y sustraendo, (24,) se agrega la resta 6, la nueva suma 30 será igual á 2 veces el minuendo; una vez será igual á  $\frac{30}{2} = 15$ .

Solución. Número mayor, 15; menor, 9.

1244. La suma de dos números es 35 y su diferencia 7: ¿cuáles son estos números?

1245. María tiene 13 nueces más que su hermano, y entre ambos cuentan 85: ¿cuántas tiene cada uno?

1246. Ana y Berta compran igual número de juguetes; Berta quiebra 2 y Ana 3, y les quedan 7 por junto: cuántos compró cada una?

1247. Beatriz compra 2 veces más nueces que Julia; la primera se come 7 y la segunda se come 4; juntan luego las nueces que les quedan y suman 19: ¿cuántas compró cada una?

1248. Juan es 1 año mayor que Antonio, y Antonio 3 años menor que Carlos; entre los tres cuentan 40 años: ¿cual es la edad de cada uno?

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"  
Año 1625 MONTERREY, MEXICO



**Razonamiento:**

Una vez la edad de A. es la unidad ó 1  
 La edad de Juan equivale á  $1 + 1$  año de la edad de Antonio  
 La edad de Carlos " "  $1 + 3$  id id

Suma  $3 + 4$

Veces la edad de Antonio años  
 $3 + 4 = 40$

y sin los 4 años, será igual á  $40 - 4 = 36$ ;  
 1 vez será igual á  $\frac{36}{3} = 12$ .

**Solución.** Antonio, 12; Juan, 13; y Carlos 15 años.

1249. Olivia es 7 años mayor que Julia, y María 2 años menor que Olivia; las tres edades suman 41 años: ¿cuántos años tiene cada una?

**Razonamiento:**

1 (una vez la edad de Julia)  
 La edad de O. =  $1 + 7$  años de la edad de Julia  
 La de M. equivale á  $1 + 5$  años " " " "

Suman  $3 + 12$

Tres veces la edad de Julia más 12 años = 42, y sin los 12 años será =  $42 - 12 = 30$ ; una vez será igual á  $\frac{30}{3}$ , igual 10 años.

**Solución:** Julia tiene 10; Olivia 17 y María 15 años.

1250. Las edades de Pedro y Hortensia suman 30 años; la edad de Pedro es doble de la edad de Hortensia menos 3 años: ¿cuál es la edad de cada uno?

**Razonamiento.**

La edad de Hortensia es igual á 1 (la unidad.)  
 La edad de Pedro será =  $2 - 3$  de la edad de H.

Suma  $3 - 3$  años.

Tres veces la edad de Hortensia menos 3 años = 30;

y 3 veces la edad de Hortensia será =  $30 + 3 = 33$ ; una vez será igual á  $\frac{33}{3} = 11$ .

**Solución.**—Hortensia 11 y Pedro 19 años.

1251. Se han comprado un reloj, un anillo y una leontina en 62 pesos. La leontina importa \$5 menos que el anillo, y el reloj \$12 más que la leontina: ¿cuál es el precio de cada objeto?

**Razonamiento.**—1 El valor de la leontina

Precio del anillo  $1 + \$5$  del " " "  
 reloj  $1 + \$12$  " " " "

Suma  $3 + \$17$ .

Tres veces el valor de la leontina más \$17 = \$62, y sin los \$17 igual á  $62 - 17 = \$45$ ; una vez será igual á  $\frac{45}{3} = \$15$ .

**Solución:** Leontina \$15, anillo \$20 y reloj \$27.

1252. Treinta centavos son 6 centavos menos que  $\frac{1}{2}$  de los  $\frac{4}{7}$  de mi dinero: ¿Cuánto tengo?

1253. Juan tiene 2 veces tanto dinero como Santiago más \$3; Francisco tiene tanto como Juan y Santiago juntos más \$7; entre los tres tienen \$55: ¿cuánto tiene cada uno?

Operación:  $S. = 1$   
 $J. = 2 + \$3$   
 $F. = 1 + (2 + \$3) + \$7 = 3 + \$10$

Suma  $6 + \$13 = \$55$ , etc.

1254. José tiene 3 veces el dinero de Tomás menos \$2; y Pablo 2 veces el dinero de José y Tomás juntos menos \$20; entre los 3 cuentan \$22: ¿cuánto tiene cada uno?

Operación.  $T. = 1$   
 $J. = 3 - \$2$   
 $P. = 8 - 24... etc.$

1255. Un caballo, un buggy y los arneses han costado \$225. El caballo importó \$50 más que los arne-



ses, y el buggy \$25 más que el caballo y los arneses juntos: ¿cuál es el precio de cada cosa?

II.

1256. Dividir el número 28 en dos partes tales que la menor sea igual á  $\frac{3}{4}$  de la mayor.

*Razonamiento:*

La parte mayor es la unidad ó  $\frac{4}{4}$  y la menor  $\frac{3}{4}$ . De modo que  $\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ ;  $\frac{7}{4}$  de la mayor = 28. Si  $\frac{7}{4} = 28$ . . . etc.

1257. Tomás y Juan tienen que pagar \$60; Juan debe  $\frac{3}{7}$  de lo que debe Tomás: ¿Cuánto deberá cada uno?

*Razonamiento:* Juan debe  $\frac{3}{7}$  de lo de Tomás y Tomás  $\frac{7}{7}$

De modo que  $\frac{3}{7} + \frac{7}{7} = \frac{10}{7}$  de la deuda de Tomás etc.

1258. Dividir el número 100 en dos partes tales que  $\frac{5}{7}$  de la 1ª menos 8 igualen á la 2ª

*Razonamiento:*

Primera parte  $\frac{7}{7}$  y 2ª =  $\frac{5}{7}$  menos 8 de la 1ª, y por lo tanto,  $\frac{7}{7} + \frac{5}{7} - 8 = \frac{12}{7} - 8$  de la 1ª, = 100: y  $\frac{12}{7} = 100 + 8$ ; 108

Si  $\frac{12}{7}$  de la 1ª = 108.  $\frac{7}{7}$  etc.

1259. Dividir el número 45 en tres partes tales que la 2ª sea igual á la mitad, y la 3ª á los  $\frac{3}{4}$  de la primera.

1260. Dividir el número 80 en dos partes, de modo que la 2ª sea igual al cuádruplo de la primera.

*Razonamiento:* Siendo la 2ª parte igual á 4 veces la 1ª, agregando la 1ª tendremos que 5 veces dicha parte igual á 80, y una vez =  $\frac{80}{5} = 16$ .

*Solución:*—16 y 64.

1261. Dividir el número 36 en tres partes de modo que la 2ª sea igual al duplo de la 1ª, y la 3ª al triplo de la primera.

*Razonamiento:* La 1ª parte repetida 6 veces es igual á 36, etc.

1262. Divídase el número 70 en tres partes, de modo que la 2ª sea igual al triplo de la 1ª, y la 3ª, al duplo de la segunda.

1263. Pedro y Francisco tienen \$68. Francisco tiene  $\frac{3}{9}$  de la cantidad de Pedro: ¿Cuánto posee cada uno?

1264. Dividir el número 38 en dos partes tales que  $\frac{2}{3}$  de la 1ª igualen á  $\frac{3}{5}$  de la segunda.

*Razonamiento:* Si  $\frac{2}{3}$  1ª =  $\frac{3}{5}$  2ª  
 $\frac{1}{3} = ? \frac{3}{10}$   
y  $\frac{3}{3} = \frac{9}{10}$

Siendo la 2ª parte igual á  $\frac{10}{10}$  (un entero);

$\frac{10}{10} + \frac{9}{10}$  de la 2ª;  $\frac{19}{10} = 38$ .

$\frac{10}{10} = ? = 20$ .

*Solución:* 1ª = 18; 2ª = 20.

1265. Gustavo, Arturo y Roberto poseen 40 centavos. Arturo tiene los  $\frac{3}{5}$  de Gustavo, y Roberto los  $\frac{2}{3}$  de Arturo: ¿Cuántos centavos tiene cada uno?

*Planteo:* Gustavo  $\frac{5}{5}$

Arturo  $\frac{3}{5}$  de Gustavo.

Roberto  $\frac{2}{3}$  de  $\frac{3}{5} = \frac{6}{15}$  de „ etc.

1266. Rafael compró un sombrero, un saco y un chaleco en \$34. El sombrero importó  $\frac{2}{5}$  del precio del saco, y el chaleco  $\frac{3}{4}$  del precio del sombrero: ¿Cuál será el valor de cada prenda?

*Operación:*  $\frac{20}{20} + \frac{8}{20} + \frac{6}{20} = \frac{34}{20}$ ; etc.

1267. Un cuarto de la edad de María es igual á  $\frac{1}{3}$  de la edad de Sara; ambas edades suman 14 años: ¿Cuántos tiene cada una?

*Raz.:*  $\frac{1}{4}$  de la edad de María =  $\frac{1}{3}$  de la de Sara.  
 $\frac{3}{4}$  María = ? =  $\frac{1}{3}$  „

Entonces,  $\frac{3}{3} + \frac{3}{3}$  (de la edad de Sara) =  $\frac{7}{3}$ ;  $\frac{7}{3}$  = 14 etc.

1268. En un agostadero se alimentan 55 animales en-



- tre carneros y vacas:  $\frac{1}{2}$  del número de vacas es igual á  $\frac{2}{7}$  del número de carneros: ¿Cuántos animales hay de cada especie?
1269. De C. à D. hay 66 leguas. Antonio parte de C. hacia D. al mismo tiempo que Benito sale de D. hacia C.; cuando se encuentran observan que  $\frac{2}{3}$  de la distancia recorrida por Antonio es igual á  $\frac{5}{9}$  de la recorrida por Benito: ¿A qué distancia se encontrarían de sus respectivos puntos de partida?
1270. En una quinta hay naranjos, ciruelos y aguacates. El número de ciruelos es igual  $\frac{1}{3}$  del de naranjos, y el de aguacates es igual á un  $\frac{1}{2}$  del número de naranjos, más  $\frac{1}{4}$  del de ciruelos. Por todos hay 69 árboles; ¿cuántos hay de cada especie?

*Planteo:* Naranjos  $\frac{3}{8}$

Ciruelos en equivalencia  $\frac{1}{3}$

Aguacates en id:  $\frac{3}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$  etc.

1271. La edad de Juana es  $\frac{7}{8}$  de la edad de Luz, y  $\frac{4}{9}$  de ambas edades equivalen á  $\frac{5}{3}$  de la edad de María, la cual tiene 12 años: ¿Cuál es la edad de Juana, y cuál la de Luz?

*Razonamiento:* Las dos primeras edades suman  $\frac{8}{8} + \frac{7}{8} = \frac{15}{8}$  de la edad de Luz;

$\frac{1}{9}$  de este número  $= \frac{15}{8 \times 9}$  y  $\frac{4}{9} = \frac{15 \times 4}{8 \times 9} = \frac{60}{72} = \frac{5}{6}$ .

$\frac{5}{6}$  de la edad de Luz  $= \frac{5}{3}$  de 12 años, que son 20.  
 $\frac{5}{6}$  " " " " = 20 años, etc.

1272. El número de horas pasadas de medio día equivale á la mitad de las horas que faltan para la media noche: ¿Qué horas serán?

*Razonamiento:* El problema se reduce á dividir el número 12 (horas de la carátula) en dos partes, de modo que la 1ª sea igual á la mitad de la segunda.

1273. El número de horas pasadas de mediodía es igual los  $\frac{3}{5}$  de las que faltan para la media noche: ¿Qué horas son?

*Raz.*—Faltan  $\frac{5}{5}$ ; pasadas,  $\frac{3}{5}$  de las que faltan;  $\frac{5}{5} + \frac{3}{5} = \frac{8}{5}$ ;  $\frac{8}{5}$  de las que faltan  $= 12$ , etc.

1274. El número de horas pasadas de medio día más 3 horas es igual á la mitad del número de horas que faltan para la media noche: ¿Qué horas serán?

*Raz.*—Las horas pasadas de medio día más 3  $= \frac{1}{2}$  de las que faltan para la media noche; y como las que faltan son  $\frac{2}{2}$ , tendremos:  $\frac{3}{2} + \frac{1}{2} = \frac{4}{2}$  de las que faltan, igual á  $12 + 3 = 15$  horas. etc.

1275. ¿Qué horas de la tarde serán cuando el número de horas pasadas de medio día es igual á  $\frac{1}{4}$  de las que han pasado de la media noche?

*Raz.*—Lo que han caminado las manecillas después de medio día, es igual á  $\frac{1}{4}$  de las horas que han caminado después de la media noche; y como después de la media noche han caminado  $\frac{4}{4}$ , y  $\frac{1}{4}$  corresponde á las horas pasadas de medio día; tendremos que  $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ;  $\frac{3}{4} = 12$  (horas de la carátula). etc.

*Solución:* Serán las 4 de la tarde.

1276. ¿Qué hora marcará el reloj, cuando  $\frac{1}{2}$  del tiempo que ha pasado de medio día es igual á  $\frac{1}{20}$  de la hora pasada de la media noche?

*Raz.* Si  $\frac{1}{2}$  de la hora pasada de medio día es  $= \frac{1}{20}$  de la hora pasada de la media noche

$\frac{2}{2}$  " " " " de medio día será  $= \frac{2}{20}$   
 $= \frac{1}{10}$

Y como la hora pasada de la media noche es  $= \frac{1}{10}$ , restando  $\frac{1}{10}$  que corresponde á la hora pasada de medio día, los  $\frac{9}{10}$  restantes equivalen á las 12 horas del reloj.

Si  $\frac{9}{10} = 12$  horas; etc.

*Solución:* Marcará la 1 y 20 minutos de la tarde.



III.

1277. Qué número es aquel al cual añadiendo la mitad del mismo número da 15?  
*Razonamiento:* Todo el número =  $\frac{2}{2}$ , más  $\frac{1}{2}$  (mitad del mismo número.) son  $\frac{3}{2}$ ;  $\frac{3}{2} = 15$ . etc.
1278. ¿Qué número es aquel al cual añadiendo  $\frac{2}{3}$  del mismo número da 20?
1279. Si á la edad de María agregamos  $\frac{2}{5}$  de su misma edad la suma es igual á 21 años: ¿cuál es su edad?
1280. Un padre es 40 años mayor que su hijo; siendo la edad del hijo  $\frac{3}{11}$  de la edad del padre: ¿cuál será la edad de cada uno?  
*Razonamiento:* Teniendo el hijo los  $\frac{3}{11}$  de su padre, el padre tendrá  $\frac{11}{11}$ , es decir, el padre será mayor  $\frac{11}{11} - \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$ ;  $\frac{8}{11} = 40$ , etc.
1281. Si á la edad de Susana agrega Vd. los  $\frac{4}{5}$  de su misma edad más 18 años, la suma será igual al triplo de su edad: ¿Cuál será la edad de Susana?
1282. La distancia de A á B es igual á  $\frac{1}{2}$  de la distancia de C á D; y los  $\frac{2}{3}$  de la distancia de A á B. más 20 kilómetros dan la distancia de C á D: ¿Cuál es la distancia de A á B y cuál la de C á D?  
*Razonamiento:*  
 La distancia de A á B,  $\frac{3}{3} = \frac{1}{2}$  de la distancia de C á D.  
 $\frac{1}{3} = \frac{1}{6}$  " " " "  
 y  $\frac{2}{3} = \frac{2}{6}$  " " " "  
 Ahora bien,  $\frac{2}{3}$  de la distancia de A á B, ó  $\frac{2}{6}$  de la distancia de C á D más 20 kilómetros darán  $\frac{6}{6}$ , distancia de C á D.  
 Es decir  $\frac{2}{6} + 20 = \frac{6}{6}$   
 y  $\frac{6}{6} - \frac{2}{6} = 20^*$ ;  $\frac{4}{6} = 20$ ; el entero = 30 etc.

\* Prueba de la operación de sumar.

1283. Mi edad más  $\frac{1}{3}$ , más  $\frac{1}{5}$  de mi misma edad igualan los  $\frac{2}{3}$  de la edad de mi padre que tiene 69 años; Cuál es mi edad?  
*Razonamiento:*  $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{8}{15}$   
 mi edad =  $\frac{15}{15}$ ;  $\frac{15}{15} + \frac{8}{15} = \frac{23}{15}$   
 $\frac{23}{15} = \frac{2}{3}$  de 69; etc.
- IV.
1284. Si Antonio puede hacer un trabajo en 2 días; ¿que parte del trabajo hará en un día?  
*Raz:* En un día hará la mitad del trabajo; esto es,  $\frac{1}{2}$  de la obra.
1285. Benito ejecuta un trabajo en  $\frac{3}{8}$  de día: ¿Cuánto hará en un día?  
*Raz:* Si en  $\frac{3}{8}$  de día hace 1 (trabajo) "  $\frac{8}{8}$  hará ? =  $\frac{8}{3}$  del trabajo; es decir  $2\frac{2}{3}$  obras como la primera.
1286. Julio puede terminar un trabajo en  $2\frac{1}{2}$  días; ¿que parte de la obra hará en un día?
1287. Arturo puede recorrer la distancia de Monterrey á Matamoros en  $4\frac{1}{2}$  días: ¿qué parte del camino puede recorrer por día?
1288. Juan hace  $\frac{1}{2}$  de cierto trabajo en 1 día, y Carlos  $\frac{1}{4}$  del mismo trabajo en igual tiempo. Trajando juntos: ¿qué parte de la obra harán en un día?
1289. Antonio hace  $\frac{1}{2}$ , José  $\frac{1}{4}$  y Pablo  $\frac{1}{3}$  de cierta obra en un día: trabajando juntos que parte del trabajo harán en el día?
1290. Esteban puede ejecutar un trabajo en 2 días y Enrique el mismo trabajo en 4 días; si juntos trabajan en la misma obra; ¿qué parte de ella harán en un día?
1291. Leopoldo hace una obra en 3 días y Arturo en 4; trabajando juntos en cuánto tiempo la harán?  
*Raz:* L. hace en 1 día  $\frac{1}{3}$  de la obra  
 A. " " " "  $\frac{1}{4}$  " " "  
 y juntos hacen en " "  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$  de la obra.



