

1372. El Capital de los socios A y B; era \$980. La puesta de A fué por 8 meses y la de B por 6 meses: las ganancias se dividieron por partes iguales: ¿Cuál sería el capital que cada uno invirtió?
Raz. El capital de A multiplicado por 8 debe producir igual cantidad que la suma de B multiplicada por 6; y por lo mismo, el capital del 1^o debe ser tantas veces menor que el del 2^o cuántas veces es mayor 8 que 6.; es decir, debe repartirse la suma \$900 inversamente porporcional á los números 8 y 6.
 Dividir el número 980 en dos partes *directamente* proporcionales á los número 8 y 6, quiere decir que por cada 8 unidades que corresponden á la 1^a parte, corresponden á la 2^a 6; esto es, que la 2^a es igual á $\frac{6}{8}$ ó $\frac{3}{4}$ de la 1^a; pero al hacer la ditribución *inversamente* proporcional á los citados números, la 2^a parte es igual no á $\frac{3}{4}$ sino á $\frac{4}{3}$ de la 1^a

Digo, pues: 1^a = $\frac{3}{8}$ y 2^a $\frac{4}{3}$ = de la 1^a
 $\frac{3}{8} + \frac{4}{3} = \frac{7}{3}$; $\frac{7}{3}$ de la 1^a = 980 etc.

1373. En una Compañía formada por C y D, la ganancia de C fué de \$70 y la D de \$80: el capital de C estuvo en el fondo social 10 meses y el de D 8: habiéndose formado el capital primitivo con \$1700: ¿Cuánto pondría cada uno?

Raz. C en 10 meses ganó \$70, luego en 1 mes ganaría $\frac{70}{10} = 7$; y D ganó \$80 en 8 meses y por lo mismo, en un mes, ganaría $\frac{80}{8} = 10$. Luego $7 + 10 = 17$ de ganancia provienen del capital \$1700, etc.

1374. Juan y Pedro formaron una compañía en la que ganaron \$840. La puesta de Juan fué á la de Pedro como 2 es á 3. El capital de Juan trabajó 10 meses y el de Pedro 12: ¿Cuál es la ganancia de cada uno?

Tanto por ciento.

I.

Uno por ciento de una cantidad es $\frac{1}{100}$ de ella.

1375. ¿Qué parte de una cantidad es el 2 por ciento? *
Raz. Si el 1 por ciento es $\frac{1}{100}$ de una cantidad, el 2; será = $\frac{2}{100} = \frac{1}{50}$.

1376. ¿Qué parte de una cantidad es el 4%? 5%? 6%? 8%?

1377. ¿Qué parte es el 10%, 12? 15?

1378. ¿ " " " " 16%, 20? 24?

1379. ¿ " " " " 25%, 28? 30?

1380. ¿ " " " " 32%, 35? 36?

1381. ¿ " " " " 50%, 60? 70?

1382. ¿ " " " " 75%, 80? 90?

1383. ¿ " " " " 2 $\frac{1}{2}$ %?

Raz. 2 $\frac{1}{2}$ = $\frac{5}{2}$. Si 1% = $\frac{1}{100}$ de la cantidad.

$$\frac{1}{2}\% = \frac{1}{100} \times 2$$

$$\text{y } \frac{5}{2} = ? \quad \frac{5 \times 5}{100 \times 2} = \frac{1}{40}$$

1384. ¿Qué parte de un número es su 6 $\frac{2}{3}$ %, 7 $\frac{1}{2}$?

1385. ¿ " " " " " " 3 $\frac{1}{2}$ % 6 $\frac{1}{4}$?

1386. ¿ " " " " " " 8 $\frac{1}{3}$ % 11 $\frac{1}{2}$?

1387. ¿ " " " " " " 3 $\frac{1}{3}$ % 16 $\frac{2}{3}$?

1388. ¿ " " " " " " 17 $\frac{1}{2}$ % 18 $\frac{3}{4}$?

1389. ¿ " " " " " " 23 $\frac{1}{3}$ % 31 $\frac{1}{4}$ %?

1390. ¿ " " " " " " 37 $\frac{1}{2}$ % 43 $\frac{3}{4}$?

1391. ¿ " " " " " " 56 $\frac{1}{4}$ % 62 $\frac{1}{2}$?

1392. ¿ " " " " " " 66 $\frac{2}{3}$ %

1393. ¿ " " " " " " 87 $\frac{1}{2}$ %?

II.

1394. ¿A cuánto monta el 4% de \$50?

Raz.—El 4% de cualquiera cantidad es igual a $\frac{4}{100}$ de ella, y por lo mismo $\frac{4}{100}$ de 50 = $\frac{200}{100} =$ \$2.

1395. ¿Cuánto vale el 6% de \$50?

* Por ciento se abrevia así: %

1396. ¿A cuánto monta el 10% de 20, 30?
 1397. ¿ " " " " 12% de 24, de 48?
 1398. ¿ " " " " 25% de 32, de 80?
 1399. ¿ " " " " 33 1/3% de 51 sacos de café?
 1400. ¿ " " " " 50% de 14 caballos?
 1401. Compré una pieza de paño en \$32 y la vendí ganando 6 1/4 %: ¿cuánto gané en la pieza?
Raz. 6 1/4% es = 1/16 del capital; por lo tanto, gané 1/16 de \$32 = 2.
 También puede decirse: 6 1/4 = 25/4
 Con 100 se ganan 25/4
 Con 32 se ganarán ? = (Hágase el razonamiento)
 1402. Un hacendado tenía un ganado de 400 cabezas; habiendo perdido el 5% por la escasez: ¿cuántas cabezas de ganado le quedarían?
 1403. Una señora pagó en una tienda con un billete de \$20. Habiendo gastado el 10% de su dinero en compra de muselina y el 20% en imperial: ¿cuánto recibiría de cambio?
 1404. Compré un género á 30 centavos metro: ¿á cómo lo venderé para ganar el 10%?
Raz. El 10% es = 1/10 del capital; luego debo ganar 1/10 de 30 = 30/10 = 3; lo venderé, pues, á 33 centavos metro.
 1405. ¿A qué precio se venderá el metro de manta que cuesta 8 centavos, si se quiere ganar el 12%: ¿A cómo, si se compra á 16 centavos?
 1406. ¿A cómo se venderá el kilogramo de patatas que ha costado 6 centavos, para ganar el 8 1/3%? A cómo, si ha costado 18 centavos kilogramo?
 1407. Comprando azúcar á 12 centavos kilogramo: ¿A que precio debe venderse para ganar el 25%? ¿A cómo, si ha costado 16 centavos, 20 centavos, 35 centavos el kilogramo?

III.

1408. La mitad de una cantidad cualquiera es ¿cuánto % de toda la cantidad?
¿Raz. 1/2 de una cantidad cualquiera es igual al 50% de ella.
 1409. 1/3 de una cantidad es: ¿cuánto por ciento de ella? 2/3, 1/4?
 1410. En una cantidad cualquiera: ¿cuánto por ciento es 1/3 de ella? 2/5, 3/4?
 1411. ¿ " " " " " " " 3/5, 4/5, 1/6?
 1412. ¿ " " " " " " " 1/8, 3/8, 5/8?
 1413. ¿ " " " " " " " 1/10, 3/10, 7/10?
 1414. ¿ " " " " " " " 9/10, 1/12, 5/12?
 1415. ¿ " " " " " " " 1/15, 1/16, 3/6?
 1416. ¿ " " " " " " " 5/16, 1/20, 3/20?
 1417. ¿ " " " " " " " 7/20, 9/20, 12/20?
 1418. ¿ " " " " " " " 1/25, 2/25, 3/25?
 1419. ¿ " " " " " " " 4/45, 6/25, 7/25?
 1420. ¿ " " " " " " " 8/25, 9/25, 11/25?
 1421. ¿ " " " " " " " 4/30, 6/35, 7/35?
 1422. ¿ " " " " " " " 11/40, 9/45, 5/48?
 1423. ¿ " " " " " " " 1/50, 3/50, 7/50?
 1424. ¿ " " " " " " " 9/50, 1/60, 1/75?
 1425. ¿ " " " " " " " 15/24, 18/24, 21/24?
 1426. ¿ " " " " " " " 18/32, 22/32, 26/32?
 1427. ¿ " " " " " " " 6/35, 18/36, 30/36?
 1428. ¿ " " " " " " " 20/48, 28/48, 32/48?
 1429. ¿ " " " " " " " 44/48, 45/48, 12/80?

IV.

1430. ¿Dos es cuánto % de 5?
Raz. 2 = 2/5 de 5; 2/5 = 40/100 ó 40 %.
 1431. 3 es cuánto % de 5, de 12?
 1432. 4 es cuánto % de 8 de 32?
 1433. \$5 es cuánto por % de \$20, de \$30?
 1434. Ocho hombres, ¿cuánto por % de 160 h.?

- 1435. Hay 36 alumnos en una clase; cierto día no asistieron 9: ¿cuánto % faltaría?
- 1436. De 60 alumnos de una escuela, 20 estudian inglés: ¿cuánto % estudia ese idioma?
- 1437. De 45 estudiantes de un colegio fueron aprobados 30 solamente á fin de año, ¿cuántos (%) de los alumnos fueron reprobados?
- 1438. Un comerciante compra azúcar á 25 centavos kilo y lo vende á 30 centavos: ¿cuánto % gana en la venta?
- 1439. Un traficante compró una pieza de paño á \$5 metro y la vendió á \$7 metro: ¿cuánto % ganaría?
Raz.: Si lo que cuesta \$5 se vende en \$7 lo que cuesta \$100 se venderá „ \$? 140.
 es decir, ganó el 40%
- 1440. Si Ud. comprá una pera en 4 centavos y la vende en 5: ¿cuánto por % gana?
- 1441. Comprando una naranja en 5 centavos y revendiéndola en 4: ¿cuánto % se pierde?
- 1442. Tomás compró un reloj en \$4 y luego lo revendió en \$6: ¿cuánto por % ganó en la venta?
- 1443. Enrique vendió un caballo que había comprado en \$15, por \$24: ¿cuánto por ciento ganó en la venta?
- 1444. Un comerciante compró un retazo de género de 6 metros en 3 pesos y vendió luego 5 metros de él por \$4: ¿cuánto % ganó?
- 1445. Arturo vendía melones á 8 centavos cada uno y perdía $\frac{1}{5}$ del costo: ¿Cuánto % hubiera perdido vendiéndolos á 3 por 25 centavos, y cuánto por ciento hubiera ganado vendiéndolos á 2 por 25 centavos?
Raz.: Vendiendo cada melón á 8 centavos perdía $\frac{1}{5}$ del costo, es decir, 8 centavos son los $\frac{4}{5}$ del costo
 $\frac{1}{5}$ „ „ será $\frac{8}{4}$

- y $\frac{5}{4}$ „ „ „ $\frac{8 \times 5}{4} = 10$ centavos.
 Ejecutando luego las operaciones necesarias que no ofrecen dificultad, hallaremos que habiendo vendido los melones á 3 por veinticinco centavos, se hubiera perdido el $16 \frac{2}{3}$ % y que habiéndolos dado á 2 por 25 centavos se habría ganado el 25 %.
- V.
- 1446. Vendí un reloj en \$12 y gané el 20 por ciento en la venta: ¿cuánto me costaría?
Raz.: Si lo que se vende en \$120 cuesta \$100 „ „ „ „ „ \$ 12 costará ? = 10
- 1447. Un comerciante vendió una pieza de paño en \$26 y ganó el 30 % en la venta: ¿cuánto le costaría?
- 1448. Si se gana el 40% vendiendo la muselina á 14 centavos metro, ¿cuál sería el precio de costo?
- 1449. Habiendo vendido un caballo en \$81 ganamos el $12 \frac{1}{2}$ %: ¿en cuánto lo compraríamos?
- 1450. Hemos perdido el 10% vendiendo una vaca en \$63: ¿cuánto nos habría costado?
- 1451. Tomás vendió un reloj en \$21 y ganó el $75 \frac{0}{100}$ ¿en cuánto lo compraría?
- 1452. Santiago vendió 10 naranjas en 40 centavos y ganó $33 \frac{1}{3}$ %: ¿Cuánto habrá pagado por ellas?
- 1453. He vendido un estuche en \$10 y ganado el 25%: ¿Cuánto habría ganado, si lo hubiera vendido en \$12?
- 1454. Vendiendo muselina á 7 centavos metro se pierde el $12 \frac{1}{2}$ %: ¿cuánto se perderá vendiéndola á 6 centavos?
- 1455. Vendiendo una capa en \$35 se pierde el $16 \frac{2}{3}$ %: ¿Cuánto se ganaría vendiéndola en \$63?
- 1456. Compré un reloj en \$18 incluso el 20% de recargo sobre el precio de avalúo: luego lo vendí

- en \$10 menos del referido precio de avalúo: ¿cuánto perdí en la venta?
1457. Antonio vendió á Benito un reloj en \$60 y ganó el 20% sobre el precio de avalúo; después Benito lo revendió perdiendo el 20% sobre el mismo precio de avalúo: ¿cuál es la diferencia entre la pérdida de Benito y la ganancia de Antonio?
1458. Un joyero vendió dos sortijas á \$30 cada una, ganando en una el 25% y perdiendo el 30% en la otra: ¿Cuánto perdió en el negocio?
1459. Vendiendo 4 naranjas por 3 centavos gano el 50%: ¿cuánto % ganaría vendiéndolas á 5 por 4 centavos?
1460. Vendiendo 5 limones por 4 centavos se pierde el 20%: ¿cuanto por % se perdería vendiéndolos á 6 por 5 centavos?
1461. Dos tercios del 6% de 50 equivalen á 1/2: ¿de cuánto % de 40?
1462. 1/2 de 3/8 de 50% de 120 es 10 unidades menos que el 20% de qué número?
1463. 1/4 de 2/3 de 60% de 10 es 5 unidades menos que el 50% de qué número?
1464. 1 1/2 de 2/3 de 25% de 4 es el 25% de 1/2 de que número?

VI.

1465. El precio marcado para la venta de un libro es \$3, ganándose el librero 20%: ¿Cuánto le costaría el libro?
1466. El valor de una factura asciende á \$420 incluso 5% de gastos: ¿Cuánto importan éstos?
1467. Un comerciante hizo una venta de \$280 en la cual ganó 1/6 sobre el precio de compra: ¿Cuánto le importarían las mercancías vendidas?
1468. Pagué \$4.50 por un sombrero dando á ganar al sombrerero 12 1/2%: ¿Cuántos pesos y centavos ganaría?

1469. Pagué \$720 por ciertas mercancías, en las cuales ganó el comerciante 1/3 sobre el precio de costo: ¿en cuánto las habría comprado?

Interés.

I.

Interés es la suma que se paga por el uso del dinero.

El interés que se paga por \$100 se llama *tasa* ó *tipo*.

Capital es la cantidad impuesta á interés.

1470. ¿Cuál es el interés de \$2 en 3 años al 5% anual?

Planteo: \$100 producen \$5 en 1 año

2 " ? " 3 "

Raz. Como en ejemplos semejantes.

1471. ¿Cuál es el interés de \$5 en 2 años al 6% anual?

Raz. Otra forma. 6% en 2 años es lo mismo que $6 \times 2 = 12\%$ en un año: \$12 en el ciento son 12 centavos en el peso, y, por lo mismo, en \$5 se cargarán $5 \times 12 = 60$ centavos de interés.

1472. Hallar el interés de \$8 por 5 años al 5% anual.

1473. Id. " " " "20 por 3 años al 8% anual.

1474. " " " "25 " 6 " " 4 " "

1475. " " " "26 " 4 " " 5 " "

1476. " " " "27 " 2 " " 6 " "

1477. " " " "60 " 3 " " 7 " "

1478. " " " "75 " 3 " " 4 " "

1479. " " " "80 " 5 " " 9 " "

II.

1480. Hallar el interés de \$50 por 6 meses al 6% anual.

Planteo: \$100 producen \$6 en 12 meses

"50 " ? " 6 "

Raz. Como en ejemplos semejantes.

1481. Hallar el interés de \$60 en 4 meses al 5% anual.
Raz.: Otra forma. \$5 en 100 es lo mismo que 5 centavos en 1 peso; y en \$60, $60 \times 5 = 3.00$; esto es en 1 año; en 4 meses $6 \frac{1}{3}$ de año = $\frac{1}{3}$ de 3, = \$1 de interés.
1482. Hallar el interés de \$80 en 7 meses al 6% anual.
1483. Id id de \$40 ,, 9 ,, ,, 8% ,,
1484. id id ,, \$75 ,, 7 ,, ,, 9% ,,
1485. id id ,, \$120 ,, 6 ms, 15 ds. al 6% ,,
Planteo: \$100 producen 6 en 360 días (año comercial.)
 ,,120 ,, " ,, 195 ,,
1486. Hallar el interés de \$180 en 10 meses 10 días al 4% anual.
1487. Hallar el interés de \$45 en 11 meses 24 días al 8% anual.
1488. Id id \$ 200 en 4 meses 24 días al 6% anual.
1489. Id id ,, 480 ,, 9 ,, 18 ,, ,, 5 ,, ,,
1490. Id id ,, 360 ,, 5 ,, 19 ,, ,, 8 ,, ,,
1491. Id id ,, 144 ,, 8 ,, 25 ,, ,, 9 ,, ,,
1492. Hallar el interés de \$40 en 1 año 4 meses al 6% anual.
1493. Hallar el interés de \$60 en 2 años 3 meses al 5% anual.
1494. Hallar el interés de \$75 en 1 año 3 meses 6 días al 4% anual.
1495. ¿A cuánto se eleva el capital \$25 en 3 años al 4% anual?
Raz. 4% durante 3 años es lo mismo que $4 \times 3 = 12\%$ en un año; y 12% de \$25 = \$3, que añadidos al capital, dan una suma de \$28.
1496. ¿A cuánto se eleva el capital \$40 en 2 años al 5% anual de interés?
1497. ¿A cuánto, el capital \$55 en 3 años al 8% anual?
1498. " " " " " "300" " 1 año 4 m. al 7% "
1499. " " " " " "500" " 2 " 4 m. 6 d. al 6% "
1500. " " " " " "900" " 1 " 3 m. 6 d. ,, 8% ?

III.

1501. El interés de cierto capital en 2 años, al 6% anual, es \$3: ¿cuál será el capital?
Planteo. 100 producen \$6 en 1 año
 ? producirá ,,3 en 2 años.
Raz. Procédase como en casos análogos.
1502. El interés de cierto capital en 3 años, al 4%, es \$6: ¿cuál es el capital?
Raz.: Otra forma. El interés al 4% es $\frac{1}{25}$ del capital en 1 año, y en 3 años será igual á $\frac{3}{25}$ del mismo capital. $\frac{3}{25} = 6$.
 $25 \frac{3}{25} = ? = \$50$.
1503. ¿Qué capital al 5% de interés producirá en 4 años \$12 de rédito?
1504. ¿Qué capital al 8% producirá en 5 años \$300?
1505. Id id $7\frac{1}{2}\%$ producirá en 4 años 6 ms. \$3600?
1506. Id id 6% ,, ,, 2 ,, 4 ,, ,, 700?
1507. Un prestamista desea colocar cierta suma al 5% anual de interés para percibir 200 pesos anuales de renta: ¿qué cantidad necesita colocar?
- IV.
1508. ¿Qué capital impuesto al 5% anual se eleva en 2 años á 55 pesos?
Planteo: El capital \$100 se convierte en \$110.
 que " " " " " " 55.
 Procédase como en ejemplos análogos.
1509. ¿Qué capital al 6% anual se elevará en 3 años á 236 pesos?
Raz. Otra forma. 6% en 3 años es igual á $6 \times 3 = 18\%$ anual, igual á $\frac{18}{100} = \frac{9}{50}$ del capital; $\frac{9}{50}$ más el capital, $\frac{59}{50}$, dan $\frac{59}{50}$ capital é interés.
 Si $\frac{59}{50}$ valen 236 pesos, etc.
1510. ¿Qué capital al 5% anual se eleva en 4 años á 600 pesos?

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

- 1511. ¿Qué capital al 10% se eleva en 5 años á 375 ps?
- 1512. ¿ " " " 6% " " " 5 " " 390 ps?
- 1513. ¿ " " " 5% " " " 3 años 4 meses á 30 pesos.

1514. Antonio prestó cierta suma al 8% anual de interés, y al cabo de 2 años 6 meses recogió 60 pesos por capital é intereses: ¿Qué cantidad prestaría?

V.

1515. ¿En cuánto tiempo, el capital 50 pesos producirá 10 pesos de interés, impuesto al 6% anual?

Planteo. \$ 100 producen \$ 6 en 1 año

" 50 " " \$ 10 " ?

Procédase como en ejemplos análogos.

1516. ¿En cuánto tiempo, el capital \$40 producirá \$8 de interés, impuesto al 5% anual?

Raz. Otra forma.—El interés en un año es igual á $40 \times 5 = 200 = \$2$.

Así, pues, \$8 de interés provendrán de $\frac{1}{2}$ años, = 4 años.

1517. En qué tiempo producirá \$15 de int. el cap. \$75 al 8% an?

1518. Id id id id "15 " " " " "60 " 10% "

1519. Id id id id "24 " " " " "140 " 5% "

1520. Id id id id "10 " " " " "25 " 6% "

1521. En cuánto tiempo se duplica un capital cualquiera al 4% anual?

Raz. $4\% = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$ del capital. Así, pues, el capital aumenta por los intereses $\frac{1}{25}$ cada año, y por lo mismo, aumentará $\frac{25}{25}$ en 25 años.

1522. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 2% anual?

Raz. Otra forma. Se duplicará en $\frac{100}{2} = 50$ años, puesto que cada año aumenta $= \frac{2}{100}$ ó $\frac{1}{50}$ el capital.

1523. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 3% anual?

1524. ¿En cuánto tiempo se duplicará un capital al 5%, al 6%, al 7%, al 8%, al 9%, al 10%, al 11%?

1525. ¿En cuánto tiempo se triplicará un capital al 8% anual? al 10%, al 12%?

VI.

1526. ¿A qué tipo colocaremos el capital \$200 para que en 2 años produzca \$24 de interés?

Planteo: \$200 producen \$24 en 2 años.

\$100 producen \$? " 1 año.

Procédase como en ejemplos semejantes.

1527. ¿A que tasa colocaremos \$50 para que produzcan en 5 años \$20 de interés?

Raz. Otra forma Si en 5 años producen \$20, en un año producen \$4; es decir $\frac{4}{50} = \frac{2}{25}$ del capital; $\frac{1}{25}$ es el 4%; $\frac{2}{25}$ será el 8%.

1528. A qué tipo colocaremos el capital \$75 para que produzca en 3 años \$11¼ de interés?

1529. id id \$300 produzca en 3 años \$63 int.

1530. id id "300 " " 2 " 3 ms. 54 "

1531. id id "240 " " 4 " 4 meses se convierta en \$240?

1532. A qué tasa colocaremos un capital para que se duplique en 20 años?

1533. Id id para que se duplique en 12 años, en 10, en 8?

1534. A que tasa colocaremos un capital para que se triplique en 10 años? en 8?

VII.

1535. Al 6% anual, durante 4 años 2 meses: ¿qué parte del capital es igual á los intereses?

Raz. $6\% = \frac{6}{100}$ del capital en 12 meses; en 1 mes $= \frac{6}{100 \times 12}$, y en 50 meses (4 años 2 meses) $\frac{6 \times 50}{100 \times 12} = \frac{1}{4}$ del capital.

1536. Al 5% anual, durante 5 años: ¿qué parte de la suma (capital é intereses) es igual á los intereses?

Raz. 5% en 5 años es igual á $5 \times 5 = 25\%$ en

- un año ó $\frac{1}{4}$ del capital; y como éste tiene $\frac{1}{4}$, la suma tendrá 5 partes, siendo el interés una de ellas; es decir $\frac{1}{5}$ de la suma.
1537. Cuando el interés durante 2 años es $\frac{1}{4}$ del capital: ¿Cuál es la tasa anual?
1538. Cuando el interés al 18 anual es igual á $\frac{3}{5}$ del capital: ¿Cuál es el tiempo?
1539. Cuando 3 veces el interés anual es igual á $\frac{2}{25}$ del capital: ¿cuál es la tasa?
1540. Si $\frac{1}{5}$ del interés por 2 años es igual á $\frac{4}{25}$ del capital: ¿cuál es el tipo?
1541. Si $\frac{3}{8}$ del interés por 3 años es igual á $\frac{9}{80}$ del capital: ¿cuál es la tasa?
1542. El interés por 8 meses es $\frac{1}{25}$ del capital: ¿cuál es el interés de \$200 por 1 año 4 meses?
Raz. El interés por 1 mes es igual á $\frac{1}{25 \times 8} = \frac{1}{200}$ del capital, y por 16 meses (1 año 4 meses) $\frac{16}{200}$; siendo el capital \$200, será igual á $\frac{16 \times 200}{200} = \16 .
1543. Si el interés por 1 año 4 meses es igual á $\frac{3}{25}$ del capital: ¿cuál será el interés de \$100 por 1 año, 8 meses, 12 días?
1544. Un capital, al 58 anual, en cuánto tiempo produce el mismo interés que impuesto en 4 años al 108?
Raz. 108 en 4 años es igual á 408 en 1 año, igual $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$ del capital.
 El 58 = $\frac{1}{20}$ del capital; $\frac{2}{5} \div \frac{1}{20} = 40$ 8 años.
1545. El interés pagado por Pedro y Carlos en $3\frac{1}{3}$ años al 58 es \$40: Pedro pagó doble cantidad de interés que Carlos: ¿cuál es el capital que adeuda cada uno?
1546. $\frac{1}{2}$ del capital de Antonio es igual $\frac{2}{3}$ del de Benito, y el interés de los $\frac{3}{4}$ del dinero de Antonio y $\frac{1}{2}$ del de Benito, al 48 anual, en 2 años 3 meses produjo \$18: ¿cuánto tiene cada uno?
Raz. Busquemos primero el capital puesto á

- interés, planteando el problema así:
 \$100 producen \$4 en 12 meses.
 ? producen \$18 „ 27 „
 Ejecutando las operaciones obtendremos \$200.
 Luego, decimos: $\frac{1}{2}$ de A = $\frac{2}{3}$ de B; todo el capital de Antonio ó $\frac{2}{2}$ „ „ = $\frac{4}{3}$ „ „
 $\frac{1}{4}$ „ „ = $\frac{4}{3 \times 4}$ „ „
 y $\frac{3}{4}$ „ „ = $\frac{4 \times 3}{3 \times 4} = 1$;
 el de B = $\frac{2}{2}$, la mitad igual á $\frac{1}{2}$; luego:
 $\frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ de B = 200; el entero igual á \$ $\frac{400}{3}$, capital de Benito.
 $\frac{1}{3}$ de ese capital = $\frac{400}{3 \times 3}$ y $\frac{2}{3} = \frac{800}{9}$; esta cantidad es igual á $\frac{1}{2}$ del capital de Antonio; luego el capital de éste será el doble, es decir, $\frac{800 \times 2}{9} = \frac{1600}{9}$. Reduciendo á decimales, tendremos \$177,78, capital de Antonio y \$133,33, capital de Benito.

Comisión.

- Comisión es la suma que se paga á una persona que desempeña un negocio por cuenta ajena.
1547. Un individuo compró una casa en \$4.000; habiendo pagado al corredor que intervino en el negocio $2\frac{1}{2}\%$ de comisión: ¿á cuánto ascendería el pago?
1548. El corredor Gutiérrez vendió mercancías por valor de \$560 y cobró 5% de corretaje: ¿Cuál es el valor de éste?
1549. Un comisionista trata 150 cargas de piloncillo á \$15. carga y cobra $3\frac{1}{2}\%$ de comisión: ¿Cuál es el monto de dicha comisión?
1550. Cierta agencia vende 5 lotes de terreno á \$300 cada uno y cobra 4% de comisión: ¿Cuál es el valor de ella?
1551. Un colector recibió \$100 por su trabajo; habiéndosele pagado el 5% de comisión: ¿cuál sería el importe de las cuentas que cobró?

1552. Pedro ofreció á su cobrador el 10^o/o sobre el valor de las cuentas que cobrase; habiendo ganado dicho colector \$60: ¿cuál sería el importe de las cuentas que cobró?
1553. Con intervención del corredor González he vendido 160 cargas frijol á \$10 carga, ganándome el 20^o: ¿cuál sería la utilidad líquida de este negocio, habiendo pagado á González el 6^o de comisión sobre el precio de venta?

Descuento por fuera.

Se llama *descuento* la rebaja que se hace en un pagaré ó letra de cambio cuando se paga antes de su vencimiento. El banquero que anticipa el pago aprovecha naturalmente el descuento.

Se llama *valor nominal* de una letra ó pagaré la cantidad que figura en el documento y que debe de cobrar el tenedor de él en determinada fecha.

Se llama *valor real* de una letra la cantidad que recibe el poseedor de ella, si la descuenta.

Descuento por fuera es el interés calculado sobre el valor nominal de un documento.

1554. ¿Cuál será el descuento de una letra de \$72 que vence en 4 meses, haciendo la operación al 5^o mensual?

Raz. Planteo.—5^o durante 4 meses es lo mismo que $5 \times 4 = 20$ durante 1 mes. Digo, pues, En \$ 100 me descuentan \$ 20

„ 72, „ ?=cts.

1555. ¿Cuál será el valor actual de una letra de \$80: si se descuenta á 2½^o?
1556. ¿Cuál será el valor actual de un letra de \$520, vencible en 5 años, y descontada al 6^o anual.
1557. ¿Cuál será el valor actual de una letra de \$30 vencible en 5 años, descontándola al 4^o anual?
1558. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$750 á 5 años, calculando el descuento al 10^o?

1559. ¿Cuál es el v/ de u/ L/ de \$345 á 3 años, des. al 5^o anual.
1560. ¿ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 496 „ 4 „ „ „ 5 „?
1561. ¿ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 24 „ 4 „ „ „ 4 „?
1562. ¿ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 65 „ 5 „ „ „ 6 „?
1563. ¿ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 55 „ 6 „ „ „ 5 „?
1564. ¿ „ „ „ „ „ „ „ „ „ 77 „ 6 años 8 meses, descontada al 6^o anual?
1565. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$1000 á 3 años 6 meses, descontado al 7^o anual?
1566. ¿Cuál será el valor actual de un pagaré de \$900 á 2 años, 9 meses, descontado al 8^o anual?

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

Ya hemos visto que el valor de ? es $\frac{1}{5}$.
 Si se quiere obtener el resultado en números enteros, basta multiplicar los valores hallados (1 y $\frac{1}{5}$) por 5 , denominador del quebrado, y se tiene esta otra solución: $1^a \ 1 \times 5 = 5$
 $2^a \ \frac{1}{5} \times 5 = 1$.

Esto es, pondrá 5 hectolitros de la 1^a y 1 de la 2^a .

1587. Deséase mezclar arroz de 20 cts. y de 28 cts. kilo, para que salga á 23 centavos el kilogramo de mezcla: ¿cuántos kilos se pondrán de cada especie?

1588. Un negociante que tiene mezcál de á 30 centavos el litro y de á 42 centavos, desea mezclarlo á fin de venderlo á 35 centavos litro: ¿cuántos litros pondrá de cada clase?

Los comerciantes ejecutan estas operaciones rápidamente, diciendo: diferencia entre el precio bajo y el precio medio; 5 , que colocan frente al precio alto; diferencia entre el precio alto y el precio medio; 7 , que ponen frente al precio bajo; así:

Solución: 7 litros de la 1^a y 5 de la 2^a

1589. Un comerciante tiene café de 60 centavos kilo y de 45 cts., y deseando hacer una mezcla de 300 kilogramos para vender á 50 cts.; pregunta, ¿cuántos kilogramos pondrá de cada especie?

1590. Mezclar aguardiente de 40 , 58 y 70 centavos litro para que salga á 50 cts. el litro de mezcla.
Raz. Comprando á 40 cts. y vendiendo á 50 , en cada litro se ganan 10 centavos.

$1^o \ 1 \times 10 = 10$.

Comprando á 58 y vendiendo á 50 se pierden 8 centavos en cada litro; pero como han de ser 10 , á fin de no perder ni ganar, diremos:

$1^o \ 1 \times 10 = 10$
 $2^o \ 8 \times 8 = 10$

? = 10% ; y multiplicando por 8 las dos cantidades, tendremos: $1 \times 8 = 8$ de la 1^a y $10\% \times 8 = 10$ de la 2^a .

Continuamos:

en 1 litro de la 1^a se ganan $1 \times 10 = 10$

En 1 de la 3^a clase se pierden

20 , luego; $2 \times 20 = 10$? = 10%

de la 3^a clase, mientras se pone 1 de la 1^a ; y quitando el denominador (multiplicando por 20 las dos cantidades,) hallaremos 20 litros para la 1^a y 10 para la 3^a .

Por lo tanto, pondremos $8 + 20 = 28$ de la 1^a .

10 " " 2^a .

10 " " 3^a .

Siguiendo el procedimiento rápido plantea-

ríamos el problema así: $50 \begin{cases} 40 \\ 58 \\ 70 \end{cases}$

Diferencias que ponemos encontradas:

$50 \begin{cases} 40 = 20 + 8 = 28 \\ 58 = 10 \\ 70 = 10 \end{cases}$

1591. Para hacer una liga que resulte de una ley de 0.850 , empleando oro de 0.840 ; de 0.870 y de 0.890 : ¿qué cantidad debe ponerse de cada clase?

1592. Un comerciante tiene trigo de á 10 , 12 y 15 pesos carga; deseando vender 300 cargas á razón de $\$13$: ¿cuántas pondrá de cada precio?

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"
 Año 1625 MONTERREY, MEXICO