

Mezcla. Promedio. Aligación.

I.

1576. Se han mezclado 15 barriles de vino de á \$20 barril con 5 barriles de á \$24: ¿á cómo se podrá vender el barril de la mezcla para no perder ni ganar?

Raz. 15 barriles á \$20 importan $20 \times 15 = \$300$.
y 5 " " "24 " $24 \times 5 = \$120$.
y, por lo tanto,

20 barriles de la mezcla valen \$420.

Si 20 barriles importan \$420.
1 importará $\frac{420}{20} = \$21$.

1577. Mezclando 30 litros de aguardiente de á \$0.40 con 14 litros de á \$0.60: ¿á que precio saldrá el litro de mezcla?

1578. Hemos comprado 7 cargas de frijol de á \$20, 5 cargas de \$18 y 12 cgs. de \$24; mezclándolas: ¿á qué precio venderemos la carga para ganar el 15%?

1579. Un comerciante compró 120 kilogramos de café de tres precios distintos: de 60, de 50 y de 40 cts. kilogramo. De la 2ª clase compró doble cantidad que de la 1ª más 3 kilogramos, y de la 3ª triple cantidad que de la 2ª. ¿A qué precio saldrá el kilogramo de la mezcla?

1580. ¿A cómo sale el litro de mezcla de 5 litros de agua con 30 litros de aguardiente de á \$0.50 litro?

1581. Para hacer una estatua de bronce que pesa 13,500 kilogramos, se ha fundido 3, 5 veces más cobre que estaño. Valiendo el cobre 85 centavos el kilogramo, y el estaño 80 centavos: ¿cuánto importará la estatua?

1582. Un comerciante hizo durante la semana las siguientes ventas: El lunes \$40,75; el martes \$36,85; el miércoles \$30,75; el jueves \$38,65; el viernes \$32,15; el sábado 35,75, y el domingo \$50: ¿cuál es el promedio de sus ventas?

1583. A una escuela de 60 alumnos, han asistido durante la 1ª semana del mes 57 niños por término medio; 54 durante la 2ª; 58 durante la 3ª; y en la 4ª semana asistieron los 60: ¿cuál es la asistencia media del mes?

1584. Para obtener el latón se mezclan 3 kilogramos de cinc con 7 de cobre: ¿cuánto valdrán 5 kilogramos de latón, importando 85 cts. el kilo de cobre y 40 el de cinc?

1585. Hemos comprado 155 kilogramos de tabaco de dos clases: de 70 y de 60 centavos el kilogramo. $\frac{3}{4}$ del peso de la 1ª es igual á $\frac{1}{2}$ del peso de la 2ª. ¿A qué precio sale el kilogramo de mezcla? ¿A como venderemos el kilo para ganar el 10%?

II.

1586. Un labrador tiene maíz de á \$1.75 el hectolitro y de á \$3.25. Para vender á \$2. el hectolitro de mezcla ¿cuántos pondrá de cada especie?

Raz. Si el maíz que compra á \$1.75 el hectolitro lo vendiera á \$2.00, ganaría $2.00 - 1.75 = 0.25$. Si el que compra á \$3.25 lo vendiera á \$2.00 perdería $3.25 - 2.00 = 1.25$ en cada hectolitro; pero como no se ha de perder 1.25 sino 25 cts., á fin de no perder ni ganar, averiguo entonces cuál es el número que multiplicado por 1.25 da 0,25, y lo hallo dividiendo $0,25 \div 1.25 = \frac{25}{125} = \frac{1}{5}$: Es decir, por cada hectolitro de la 1ª clase, pondrá $\frac{1}{5}$ de la 2ª. Para mayor inteligencia, puede plantearse así la cuestión:

En 1 Hl. de 1ª clase se ganan $25 \times 1 = 25$
2ª " " pierden $125 \times \frac{1}{5} = 25$

Descuento por dentro.

Descuento por dentro es el interés, calculado sobre el *valor real* de un documento.

1567. ¿Cuál es el descuento por dentro de una letra de \$300, haciendo el cálculo al 4 8?

Raz. Valiendo la L/ \$104 el portador recibirá \$100.

 " 300 ? \$288.46.
Descuento. \$300-288,46=\$11,54.

Si hubiéramos calculado el descuento sobre el valor nominal de la letra, habríamos dicho:

En \$100 me descuentan \$4.

 " " ¿=12.

La diferencia entre ambos descuentos es igual á \$12.-11,54=\$046 cts., cantidad igual al interés de 11,54, al 4 8.

2568. Cuál es el 6 8, (descuento por dentro) de un giro de \$80?

1569. Una letra de \$600 que vence en 3 meses, ha sido descontada al 2 8 mensual: ¿á cuánto quedaría reducida?

Planteo: \$106 quedan reducidos á \$100
 \$600 " " ?

1570. Una letra de \$75 que vence en 3 1/2 meses ha sido descontada al 1 1/2 8 mensual: ¿á cuánto quedaría reducida?

1571. Un giro de \$60.50, vencible en 4 meses 8 días, descontado al 2 1/2 8: ¿á cuánto quedará reducido?

1572. Cierta banco ha descontado una letra de \$90, dando por ella \$84.11: ¿á que tasa haría el descuento por dentro?

Planteo-84,11 se dan para una L/ de \$ 90.
100 " " ? etc.

1573. Hemos tomado una L/ de \$50 que vence en 3 meses 10 días, y dado por ella \$49: ¿cuál fué la tasa del descuento?

1574. Cuál será el valor de una L/ que descontada al 9 8, se redujo á \$55,05 cts.

1575. ¿Cuál será el valor de un giro que vence en 5 meses y que descontando al 6 8 anual quedó reducido á \$70?

Interés compuesto.

Se dice que el interés es compuesto cuando el rédito se acumula al capital al fin de cada unidad de tiempo para que también produzca interés.

1593. ¿A qué suma se eleva el capital \$300 al cabo de 3 años, al 6% anual?

Raz. 100 ganan 6%
300 „ ?=18.

Al fin del 1er. año se tendrán $300 + 18 = \$318$.

Si 100 ganan 6.

318 „ ?=19.08.

Al fin del 2º año se tendrán $318 + 19.08 = 337.08$

Si 100 ganan 6.

337.08 „ ? = 20,22.48

Al fin del 3er. año se tendrán $337,08 + 20,22 = \$357.30$ cantidad á que se eleva el capital dicho.

También, y es lo más común, se ejecuta la operación agregando á \$1 el interés que gana en una unidad de tiempo conforme al tipo estipulado; y formando un producto de tantos factores iguales á esa cantidad, cuántas sean las unidades de tiempo dadas; multiplicando luego este producto por el principal dado, se obtiene la cantidad que se busca.

En el ejemplo anterior, se dice: \$1 al 6% anual gana en un año 0,06 c., luego; \$1,06 (capital y rédito)

$$1,06 \times 1,06 \times 1,06 = 1,191016.$$

$$1,191016 \times 300 = \$357,3048.$$

1594. ¿A cuánto monta con los intereses compuestos el capital \$250 en tres años, al 5% anual?

1595. El capital \$400: ¿á cuánto ascenderá al cabo de 4 años, á interés compuesto, ganando el 9% anual?

1596. Un usurero prestó á cierto propietario \$2000 al 12% anual, estipulando que capitalizarían los intereses cada 3 meses en caso de no ser cubiertos por el deudor; y no habiendo satisfecho dicho propietario los intereses, se pregunta ¿á cuánto montaría su deuda al fin del primer año?

1597. El capital \$600 al 10% anual en $4\frac{1}{8}$ años: ¿á cuánto se eleva?

1598. El capital \$1500 al 11% en $3\frac{3}{4}$ años: ¿á cuánto se eleva?

1599. ¿A cuánto se eleva el capital \$2000 al 12% anual, en 5 años 8 meses?