



**La división es exacta** cuando el residuo es 0,

Problema: Jorge repartió US\$ 1,250 entre sus dos hijos Pedro y Amanda, utilizando billetes de a dólar (US\$ 1), La repartición se efectuó así:  $1/8$  para Pedro y  $7/8$  para Amanda,

a) Cuánto recibió cada uno de ellos? B) Repartió Jorge la totalidad de los US\$1,250?, Si no, cuánto le quedó por repartir?,

Solución:

Al calcular  $1/8$  de 1,250 podríamos proceder así:

	<u>Problema</u>	<u>Solución</u>
Pedro	$1/8$ de 1.250	$1/8 \times 1.250 = 156,25$
Amanda	$7/8$ de 1.250	$7/8 \times 1.250 = 8,750/8 = 1.093,75$
Pedro	Amanda	Total repartido
156	1.093	$156 + 1.093 = 1.249$
		Quedó
		US\$ 1

Otra solución.

Efectuemos la división  $1.250 / 8$  sólo en aritmética entera, sin utilizar cifras decimales,

Pedro       $1250 \overline{) 8}$       Pedro recibe US\$ 156 y quedan  $2/8$  o sea  $1/4$  de dólar, o lo que es lo mismo 25 centavos,

45    156

50

2

Amanda       $7 \times 1250 / 8 \equiv 8750 \overline{) 8}$       Amanda recibe 1093 y quedan  $6/8$  de dólar, es decir  $6/8$  de 100 centavos, En consecuencia queda por repartir  $6 \times 100/8 = 600/8 = 300/4 = 150/2$ , Sobran 75 centavos,

075    1093

30

6

El dinero que no se pudo repartir fue:

<u>A Pedro</u>	<u>a Amanda</u>	<u>Total</u>
25 centavos	75 centavos	US\$ 1

**Conclusión: La solución es la misma cuando se efectúa en aritmética con dos decimales a cuando se efectúa en aritmética entera,**

Problema: Jorge repartió US\$ 1.250 entre sus hijos Pedro, Amanda y Diego, así: Aproximadamente  $1/8$  para Pedro,  $7/8$  para Amanda y el resto para Diego, Jorge no tenía moneda fraccionaria,

Si observamos cualquiera de las soluciones del problema anterior, el dinero queda repartido así:

Pedro	Por repartir	Amanda	Por repartir	Diego
(1/8) 156	0,25	(7/8) 1.093	0,75	0,25 + 0,75 = US\$ 1,

Conclusión 1

Las soluciones, en cualesquiera de los métodos, coinciden, (Por supuesto: He ahí la particularidad de las ciencias, Los métodos de solución difieren, pero los resultados finales son similares),

Conclusión 2

El mismo problema se puede resolver de una, dos, o más maneras diferentes,

Problema:

Pedro repartió US\$ 1.200 entre sus tres hijos Antonio, Alfonso, Arquímedes y Diego así:  $1/4$  para Antonio,  $2/4$  para Alfonso, El resto lo repartió entre Arquímedes y Diego así:  $1/4$  para Arquímedes y el resto para Diego,

Solución:

	Antonio	Alfonso
Reciben →	$1/4 \times 1.200 = 300$	$2/4 \times 1.200 = 1/2 \times 1.200 = 600$

La solución con respecto a Arquímedes y Diego se puede encontrar de varias maneras,

Propuesta de solución 1:

El total del dinero a repartir es US\$ 1.200, Antonio y Alfonso recibieron en conjunto US\$ 300 + US\$ 600 = US\$ 900, Quedan US\$ 300, para repartir así:

	Arquímedes	Diego
Reciben →	$1/4 \times 300 = 150/2 = \text{US\$ } 75$	$300 - 75 = \text{US\$ } 225$

Propuesta de solución 2:

Antonio y Alfonso han recibido  $1/4 + 2/4 = 3/4$  del total a repartir, Mirando el problema en forma de fracción queda, y pensando en la totalidad ( $4/4$ ) (la unidad en forma de fracción) queda por repartir  $4/4 - 3/4 = 1/4$ ,

De esta manera recibirán el remanente así:

Arquímedes  $1/4 \times 1/4 = 1/16$  del total, Diego  $3/4 \times 1/4 = 3/16$  del total,

[josearturobarreto@yahoo.com](mailto:josearturobarreto@yahoo.com) [www.abaco.com.ve](http://www.abaco.com.ve) [www.miprofe.com.ve](http://www.miprofe.com.ve)  
 (0416)3599615 0424-2616413 0412-0231903 Caracas, Venezuela

Arquímedes  $1/16 \times 1200 = 1/8 \times 600 = 1/4 \times 300 = 1/2 \times 150 = \text{US\$ } 75$   
 Diego  $3/16 \times 1200 = 3/8 \times 600 = 3/4 \times 300 = 3/2 \times 150 = 3 \times 75 = \text{US\$ } 225,$

### Fracciones, decimales y porcentajes:

El 30% de 1.200 se puede de otra manera, calcular así:

$$(30/100) \times 1.200 = (3/10) \times 1.200 = 0,30 \times 1200 = 360$$

El 120% de 1200 se puede de otra manera, calcular así:

$$(120/100) \times 1.200 = 1,20 \times 1.200 = 1440.$$

Conclusión:

Pensando en el 100% como la unidad (1), el 30% es el decimal 0,30 y el 120% está representado por 1,20

### Utilización de la representación decimal de los porcentajes en la solución **rápida** de problemas

Nota: Con este método, cuando un artículo sube un 20%, su nuevo costo en porcentaje es el 120 % = 1,20. Calcularemos el nuevo valor de un artículo que costaba 1.200 cuando se aumenta en un 20% así:

$$1,20 \times 1.200 = 1.440 \text{ (Subió el 20\% a partir de un valor de 1.200)}$$

Un descuento del 30% equivale en la notación decimal de los porcentajes al factor 0,30, el cual debe restarse, Por lo tanto el factor decimal a utilizar para hallar el nuevo precio cuando hay rebaja es :

$$1,00 - 0,30 = 0,70$$

Ejemplo:

Un producto tiene un valor de 1.500 y se le rebaja el 30%, Cuál es el nuevo precio?,

El nuevo precio con la expresión decimal de porcentajes es:

$$0,70 \times 1.500 = 1.050$$

Problema:

Un artículo que cuesta 1.200 sube el 30%. Luego sobre este nuevo precio nos dan un descuento del 10%. Cuál es el precio final?

Solución rápida:

<u>Precio inicial</u>	<u>Sube el 30%</u>	<u>Baja el 10%</u>
1.200	$1,30 \times 1.200 = 1.560$	$0,90 \times 1.560 = 1.404$

Calculo de nuevos costos porcentuales sin conocer el precio del producto (solución rápida)

Problema: Un producto sube el 30%, luego baja el 10% y una semana después aumenta en un 20%. Cual es el **aumento porcentual?**

Solución:

<u>Sube 30%</u>	<u>Baja 10%</u>	<u>Sube 20%</u>	<u>Nuevo factor porcentual</u>
$1,30$	$x$	$0,90$	$x$
		$1,20 =$	$1,404 \approx 1,40 = 140\%$

El aumento neto porcentual respecto al valor inicial es del 40%.

Problema: La relación **peso B/peso A** es la relación **porcentual** del **peso B** con respecto al **peso A** y la relación **peso A/peso B**, es la relación **porcentual** del **peso A** con respecto al **peso B**.

Problema:

Hallar la relación porcentual de un peso A de 120 Kg con respecto a un peso B de 300 Kg y viceversa.

Solucion rápida:

La relación porcentual del peso A con respecto al peso B es:

$$\text{Peso A/ peso B} = 120/300 = 12/30 = 6/15 = 2/5 = 0,40 \equiv 40\%$$

Y la del peso B con respecto al peso A:

$$\text{Peso B/ peso A} = 300/120 = 30/12 = 10/4 = 2,5 \equiv 250\%$$