

Solución de problemas de operaciones combinadas con números naturales:

Fecha de publicación del enunciado de los problemas: 13/04/2012

Enunciado problema 1:

Juan compró 5 docenas de vasos a 9 euros cada docena para venderlas a 2 euros cada vaso.
¿Cuánto ganó; si durante la venta total se le rompieron 5 vasos?

Solución:

- Al comprar las 5 docenas de vasos a 9 euros/ docena gastó: $5 \times 9 = 45$ euros
- En total compró 5×12 vasos = 60 vasos.
- Del total de vasos vendió: $60 - 5 = 55$ vasos; ya que se rompieron 5 vasos.
- Esos 55 vasos los vendió a 2 euros/ vaso, obteniendo: $55 \times 2 = 110$ euros.
- Luego la ganancia será: $110 - 45 = 65$ euros.

Enunciado problema 2:

En una reunión de 100 personas entre hombres y mujeres, se sabe que por cada 2 mujeres hay 3 hombres. ¿Cuántas mujeres hay?

Solución:

- Inicialmente habían 2 mujeres por cada 3 hombres; esto quiere decir que hay un número exacto de conjuntos de: $2 + 3 = 5$ personas.
- Luego, el número de conjuntos será: $100 / 5 = 20$.
- El número de hombres será igual a: $20 \times 3 = 60$ hombres.
- El número de mujeres será igual a: $20 \times 2 = 40$ mujeres.

Enunciado problema 3:

Para pagar una deuda de 2180 euros, Ángel paga con billetes de 50 euros; 5 y 10 euros. Si da 14 billetes de 50 euros y 24 billetes de 10 euros ¿Cuántos billetes de 5 euros debe de dar para cancelar la deuda?

Solución:

- Total de dinero: 2180 euros.
- 14 billetes de 50 euros tiene: 14×50 euros = 700 euros
- 24 billetes de 10 euros tiene: 24×10 euros = 240 euros

Total = 940 euros

- El resto que queda: $2180 \text{ euros} - 940 \text{ euros} = 1240 \text{ euros}$; deben de estar solo en

Matemáticas Virtuales

¡ Hacemos fácil, lo difícil !

billetes de 5 euros.

- Luego; el número de billetes de 5 euros = $1240 \text{ euros} / 5 \text{ euros} = \mathbf{248 \text{ billetes de 5 euros.}}$

Enunciado problema 4:

En un corral donde sólo hay pavos y cerdos, se encuentran en total 72 alas y 168 patas.
¿Cuántos cerdos hay?

Solución:

- Del dato del enunciado, los único que poseen alas son los pavos; por la tanto, el número de pavos = $72 \text{ alas} / 2 \text{ alas} = 36 \text{ pavos.}$
- Luego los 36 pavos tienen $36 \times 2 = 72 \text{ patas}$; con lo cual, el resto de patas: $168 \text{ patas} - 72 \text{ patas} = 96 \text{ patas}$ pertenecerán a los cerdos.
- Luego, el número de cerdos = $96 \text{ patas} / 4 \text{ patas} = \mathbf{24 \text{ cerdos.}}$

Enunciado problema 5:

Una empresa decide contratar a un empleado por un año, acordando pagarle 19200 euros más un coche; pero al décimo mes se le despide dándole 13400 euros más el coche. ¿En cuánto está valorado el coche?

Solución:

- Si por 12 meses le iban a pagar 19200 euros, más el coche; y por 10 meses le han pagado 13400 euros, más el coche.
- Entonces por los 2 meses que no trabajó deja de percibir: $19200 \text{ euros} - 13400 \text{ euros} = 5800 \text{ euros.}$
- Significa que el pago por mes será: $5800 \text{ euros} / 2 = 2900 \text{ euros.}$
- Luego; el pago por año debió ser: $2900 \text{ euros} \times 12 = 34800 \text{ euros.}$
- Por consiguiente, el valor del coche es: $34800 \text{ euros} - 19200 \text{ euros} = \mathbf{15600 \text{ euros.}}$

Enunciado problema 6:

Un autónomo compró 30 camisas por 630 euros. ¿A cómo debe de vender cada camisa para que al vender todas obtenga una ganancia de 390 euros?

Solución:

- El costo de las 30 camisas es: 630 euros.
- Si desea obtener una ganancia de 390 euros; entonces, el ingreso total por las 30 camisas debería de ser: $630 \text{ euros} + 390 \text{ euros} = 1020 \text{ euros.}$

Matemáticas Virtuales

¡ Hacemos fácil, lo difícil !

- Luego, cada camisa debe de venderse a: $1020 \text{ euros} / 30 = \mathbf{34 \text{ euros}}$.

Enunciado problema 7:

En una boda hay 198 personas, las cuales bailan en pareja, menos 26 mujeres. ¿Cuál es el número de mujeres que asistieron a la fiesta?

Solución:

- En la boda asistieron 198 personas entre hombre y mujeres.
- El número de personas que bailan en parejas será: $198 - 26 = 172$.
- Luego, el número de hombres = $172 / 2 = 86$ hombres.
- El número de mujeres = $172 / 2 + 26 = 86 \text{ mujeres} + 26 \text{ mujeres} = \mathbf{112 \text{ mujeres}}$.

Enunciado del problema 8:

Una persona compra en Carrefour 4 pantalones, pagó con 200 euros y recibió 12 euros de vuelto. ¿Cuánto cuesta cada pantalón?

Solución:

- El costo por los 4 pantalones será: $200 \text{ euros} - 12 \text{ euros} = 188 \text{ euros}$.
- Luego, el costo de cada pantalón será: $188 \text{ euros} / 4 = \mathbf{47 \text{ euros}}$ por unidad.

Enunciado del problema 9:

José compró 80 camisetas por un importe de 480 euros. Si en la venta de 20 camisetas quiere ganar lo que ha pagado por 10 camisetas, ¿A cómo debe de vender cada camiseta?

Solución:

- El costo por 80 camisas es 480 euros.
- El costo por una camisa = $480 \text{ euros} / 80 \text{ camisas} = 6 \text{ euros/ camisa}$
- Luego, las ganancias de 20 camisas será: $6 \text{ euros/ camisa} \times 10 \text{ camisas} = 60 \text{ euros}$.
- La ganancia por una camisa será: $60 \text{ euros} / 20 \text{ camisas} = 3 \text{ euros / camisas}$.
- Luego, cada camisa se debe de vender a: $6 \text{ euros/ camisas} + 3 \text{ euros / camisas} = \mathbf{9 \text{ euros/ camisa}}$.

Enunciado del problema 10:

En un restaurante los comensales estaban sentados 8 en cada mesa, al notar que estaban muy

Matemáticas Virtuales

¡ Hacemos fácil, lo difícil !

juntos, se trajeron 6 mesas más y entonces ahora hay 5 en cada mesa. ¿Cuántos comensales hay?

Solución:

Inicialmente se iban a sentar 8 comensales por mesa; pero al traer 6 mesas, se sentaron 5 por mesa; entonces hubo $8 - 5 = 3$ comensales que se pasaron de cada una de las mesas iniciales a ocupar las 6 mesas nuevas.

- En estas 6 mesas hay $6 \times 5 = 30$ comensales.
- Luego el número de de mesas iniciales $= 30/3 = 10$ mesas.
- Por lo tanto, el número de comensales $= 10 \times 8 = \mathbf{80 \text{ comensales.}}$

Enunciado del problema 11:

Se dispone de 309 euros entre billetes de 5 euros y monedas de 2 euros. Hallar el número de billetes de 5 euros, Sabiendo que son 3 más que el número de monedas de 2 euros.

Solución:

- En los 3 billetes más de 5 euros que hay, hacen un importe de $3 \times 5 \text{ euros} = 15 \text{ euros}$.
- Entonces la diferencia $309 \text{ euros} - 15 \text{ euros} = 294 \text{ euros}$; está compuesto por igual número de billetes de 5 euros y monedas de 2 euros.
- Entonces; el número de billetes y monedas $= 294 \text{ euros} / 7 \text{ euros} = 42$ billetes y monedas.
- Esto significa que habrá 42 billetes de 5 euros y 42 monedas de 2 euros.
- Luego; el número de billetes de 5 euros será: $42 + 3 = \mathbf{45}$
- Al hacer la comprobación se tiene: $42 \times 5 \text{ euros} + 3 \times 5 \text{ euros} + 42 \times 2 \text{ euros} = 309 \text{ euros}$.

Enunciado del problema 12:

María compró 16 docenas de libros de geometría a 18 euros cada uno y recibe un libro más por cada docena. En la factura le hacen una rebaja de 200 euros. Si cada ejemplar lo vende a 24 euros. ¿Cuánto ganará al vender todos los libros?

Solución:

- El importe de la factura es: $16 \times 12 \times 18 = 3456 \text{ euros}$.
- Pero como tiene un descuento de 200 euros; entonces el total a pagar será: $3456 \text{ euros} - 200 \text{ euros} = 3256 \text{ euros}$.
- El número total de libros que recibe es: $16 \times 12 + 16 = 192 + 16 = 208 \text{ libros}$.
- Luego al vender 24 euros cada libro, recibe un total de: $24 \text{ euros} \times 208 = 4992 \text{ euros}$.
- Su ganancia será entonces: $4992 \text{ euros} - 3256 \text{ euros} = \mathbf{1736 \text{ euros.}}$

Enunciado del problema 13:

Compré 115 cerdos a 1400 euros cada uno; si 10 se murieron, ¿A cómo debo de vender cada cerdo que me queda para obtener una ganancia de 29050 euros?

Solución:

- Al comprar 115 cerdos a 1400 euros cada uno, pagó: $115 \times 1400 \text{ euros} = 161000 \text{ euros}$.
- Si se le murieron 10 cerdos, le queda: $115 \text{ cerdos} - 10 \text{ cerdos} = 105 \text{ cerdos}$.
- Si lo que se pretende es ganar 29050 euros; entonces, debe de generar un ingreso total de: $161000 \text{ euros} + 29050 \text{ euros} = 190050 \text{ euros}$.
- Luego, cada cerdo se debe de vender a: $190050 \text{ euros} / 105 = \mathbf{1810 \text{ euros}}$.

Enunciado del problema 14:

Ángel y Víctor son dos obreros que trabajan juntos para una empresa constructora, y Ángel gana diariamente 8 euros más que Víctor. Después de igual número de días de trabajo, Ángel recibió 1400 euros y Víctor 1240 euros. ¿Cuánto gana diariamente cada obrero?

Solución:

- La diferencia diaria de los 2 obreros es de 8 euros diarios.
- La diferencia recibida, al momento de cobrar cada obrero es: $1400 \text{ euros} - 1240 \text{ euros} = 160 \text{ euros}$.
- Luego, el número de días trabajado es $160 \text{ euros} / 8 \text{ euros/día} = 20 \text{ días}$.
- Por consiguiente; Ángel gana por día: $1400 \text{ euros} / 20 \text{ días} = 70 \text{ euros/día}$.
- Víctor gana por día: $1240 \text{ euros} / 20 \text{ días} = \mathbf{62 \text{ euros/día}}$.

Enunciado del problema 15:

En un corral había inicialmente 192 aves entre gallinas y patos, donde por cada 10 gallinas habían 6 patos. Después se retiran 92 aves y ahora por cada 6 gallinas hay 4 patos. ¿Cuántas gallinas y cuántos patos se retiraron del local?

Solución:

- Inicialmente había 192 aves; del cuál: por cada 10 gallinas hay 6 patos; entonces, como si los animales están agrupados en grupos de 16; es decir, $10 \text{ gallinas} + 6 \text{ patos} = 16 \text{ aves}$
- Luego el número de conjuntos que se formarán será: $192 \text{ aves} / 16 \text{ aves} = 12$.
- Esto significa que inicialmente habían: $\text{Gallinas} = 10 \times 12 = 120 \text{ aves}$
 $\text{Patos} = 6 \times 12 = 72 \text{ aves}$
- Después se retiran 92 aves; quedando: $192 \text{ aves} - 92 \text{ aves} = 100 \text{ aves}$.
- Ahora el grupo que se forma es 10 aves es decir; $6 \text{ gallinas} + 4 \text{ patos} = 10 \text{ aves}$.
- Luego, el nuevo número de conjuntos que se forma es $100 \text{ aves} / 10 \text{ aves} = 10$.
- Por consiguiente habrán: $\text{Gallinas} = 6 \times 10 = 60 \text{ aves}$

Matemáticas Virtuales

¡ Hacemos fácil, lo difícil !

$$\text{Patos} = 4 \times 10 = 40 \text{ aves}$$

· Finalmente se retiraron: **Gallinas** = $120 \text{ aves} - 60 \text{ aves} = \mathbf{60 \text{ aves}}$

$$\text{Patos} = 72 \text{ aves} - 40 \text{ aves} = \mathbf{32 \text{ aves}}$$