

**PROBLEMARIO DE OPERACIONES
BÁSICAS**

Diana Alejandra Rodríguez Varela

1ro. LEPE

PROBLEMA 1:

“El hombre que calculaba”

- A) El capitán de un barco anuncia que a la mañana siguiente al desembarcar a tres de sus marineros les sería repartido como recompensa una cantidad de monedas de oro que colocó en una bolsa. Uno de los marineros despierta antes que los demás y decide tomar su parte de la recompensa por adelantado. Al querer distribuir en tres partes iguales las monedas se dio cuenta que la división no era exacta ya que sobraba una moneda. Para evitar problemas con sus compañeros, tiró la moneda sobrante al mar, tomó su parte y se fue a dormir de nuevo. Por la mañana, el ayudante del capitán, que desconocía la cantidad original de monedas en la bolsa, sustrajo una de ellas para él y enseguida reunió a los tres marineros a los que repartió equitativamente el resto.

Si el ayudante del capitán entregó 23 monedas a cada uno de los tres marineros, ¿Cuántas monedas había en la bolsa originalmente y cuántas le tocaron al marinero madrugador?

PROCEDIMIENTO:

$$23 \times 3 = 69$$

$$70/2 = 35$$

$$70 + 35 = 105$$

$$\text{RESPUESTA} = 106$$

$$23 + 35 = 58$$

- B) Supongamos ahora que los tres marineros se hubieran levantado por la noche (en diferentes momentos) y decidido cada uno tomar su parte por adelantado. Supongamos también, que cada uno de los tres se hubiera encontrado con la misma situación que el marinero madrugador de arriba y hubiera procedido de la misma forma que éste, es decir, tirar una moneda de la bolsa al mar, dividir las restantes en tres partes iguales y tomar una de esas partes para él, dejando las restantes para que fueran repartidas. Si de nuevo por la mañana, el ayudante del capitán, después de quedarse con una moneda reparte equitativamente el resto dándole a cada marinero 23 monedas, ¿Cuántas monedas había en la bolsa originalmente y cuántas le tocaron a cada marinero?

PROCEDIMIENTO:

$$23 \times 3 = 69$$

$$70/2 = 35$$

$$105 + 1 = 106$$

$$106/2 = 53$$

$$106 + 53 = 159 + 1 = 160$$

$$\text{RESPUESTA:}$$

$$160/2 = 80$$

$$160 + 80 = 240 + 1 = 241$$

$$1.- 80 + 23 = 103$$

$$2.- 53 + 23 = 76$$

$$3.- 35 + 23 = 58$$

C) Considerando que finalmente hay otra versión de la historia. En ésta versión hay también un marinero madrugador que procede exactamente como se relata en la pregunta del inciso A, solo que ahora la información que se tiene es la siguiente: Si el ayudante del capitán reparte equitativamente las monedas que quedaban en la bolsa después de apropiarse de una) y después de ésta repartición al marinero madrugador le tocaron en total 78 monedas ¿Cuántas monedas había en la bolsa originalmente y cuántas le tocaron a cada uno de los otros dos marineros?

PROCEDIMIENTO:

$$47 \times 3 = 141 + 1 = 142 \quad 47 \times 2 = 94 - 1 = 93 \quad 93 / 3 = 31$$

D) Supongamos ahora otra vez que los tres marineros se levantaran por la noche (en diferentes momentos), se encontraron con la situación que antes describimos para el marinero madrugador y procedieron igual a éste. Si de nuevo por la mañana el ayudante del capitán, después de quedarse con una moneda, reparte equitativamente el resto y después de ésta repartición, al tercer marinero madrugador (el que se levanta más tarde) le tocaron en total 78 monedas, ¿Cuántas monedas había en la bolsa originalmente y cuántas le tocaron a cada marinero?

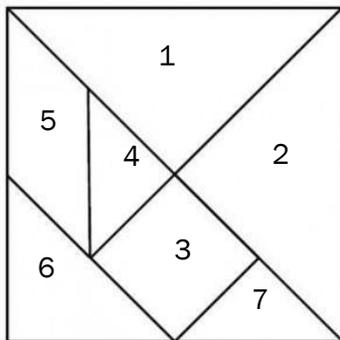
PROCEDIMIENTO:

$$31 - x = 3 = 93 + 1 = 94 / 2 = 47 \times 3 = 141 + 1 = 142 / 2 = 71 \times 3 = 213 + 1 = 214 / 2 = 107.$$

RESPUESTA: 107

PROBLEMA 2:

La siguiente figura muestra el tangram con sus siete piezas. Con base a ésta figura contesta la siguiente pregunta, ¿Qué fracción del área del tangram representa cada una de las piezas, cuya área es mayor que la de las piezas 4 y 7, pero menor que la de las piezas 1 y 2?



PROCEDIMIENTO

La pieza 1 = $\frac{1}{4}$

La pieza 2 = $\frac{1}{4}$

La pieza 3 = $\frac{2}{16} - \frac{1}{8}$

La pieza 4 = $\frac{1}{16}$

y 6.

La pieza 5 = $\frac{2}{16} - \frac{1}{8}$

La pieza 6 = $\frac{2}{16} - \frac{1}{8}$

La pieza 7 = $\frac{1}{16}$

RESPUESTA: La pieza 3, 5

PROBLEMA 3:

¿Cuántos enteros positivos de 2 dígitos existen tales que el dígito de las decenas sea mayor que 5 y el dígito de las unidades sea un número impar?

PROCEDIMIENTO:

Decenas	Unidades
6	1
7	3
8	5
9	7
	9

Como vemos son 4 números de las decenas y 5 de las unidades entonces multiplicamos 4×5 y obtenemos como resultado 20.

RESPUESTA: 20

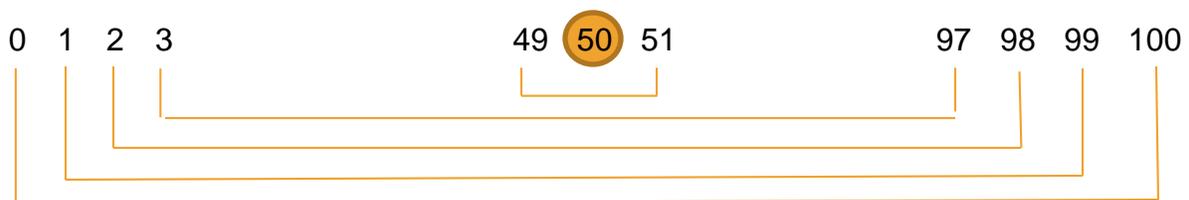
PROBLEMA 4:

Si una cafetería vendió 35 tazas de café de las cuales 15 contenían azúcar y 12 leche. ¿Cuántas tazas tienen leche y azúcar si 13 no tienen leche ni azúcar?

35 tazas en total $35 - 13 = \underline{22}$ $15 + 12 = \underline{27}$ $27 - 22 = \underline{5 \text{ tazas}}$

PROBLEMA 5:

¿Cuál es la suma de los primeros 100 números?



50 parejas de 100 = 5000 $5000 - 50 = \underline{5,050}$

PROBLEMA 6:

¿Qué fracción de la semana representa 98 horas?

$7 \times 24 = 168$

$\frac{98}{168} = \frac{49}{84} = \frac{7}{12}$

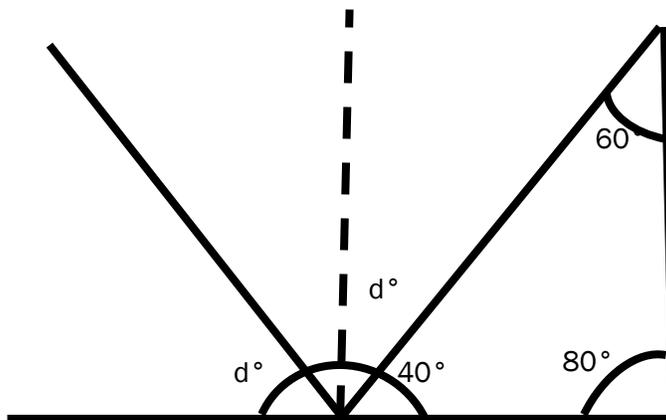
PROBLEMA 7:

Combina cuatro cinco de la manera que quieras para que en el resultado final puedas anotar el número 56.

$$5 \div 5 = 1 + 55 = 56$$

PROBLEMA 8:

Con respecto a la figura, ¿Cuál es el valor de ángulo “d” si a b c es una línea recta?



$$R = 70^\circ$$

$$2d + 40 = 180$$

$$2d = 180 - 40$$

$$2d = 140$$

$$d = 140 / 2 = 70$$

PROBLEMA 9:

Arnulfo compra plumas a 400\$ c/u, y las vende a 600\$.

¿Cuál es el porcentaje de sus ganancias?

$$R = 50\%$$

$$600 - 400 = 200$$

$$200 * 100 / 400 = 50$$

PROBLEMA 10:

Lucrecia llegó a comprar una blusa y se encontró con que había un 20% de su precio anterior y ahora cuesta \$6,000. ¿Cuál era el valor de la blusa antes de subir el precio?

$$6,000 \times 100 / 120 = 5,000$$

PROBLEMA 11:

Indique cual es el máximo común divisor de los siguientes números $2^2 \times 3^2 \times 5$, $2 \times 3 \times 5^2$ y $2^3 \times 5$

RESULTADO: $2^3 \ 3^2 \ 5^2$

PROBLEMA 12:

4 pedazos de tela del mismo tamaño se repartieron exactamente entre 3 disfraces. Cada disfraz ocupó 1.80m lineales de la tela, entonces ¿Cuántos metros lineales media cada pedazo de tela?

- a) 1.35
- b) 2.40
- c) 5.40
- d) 7.20

$$1.80 \div 4 = 0.45 \times 3 = 1.35$$