

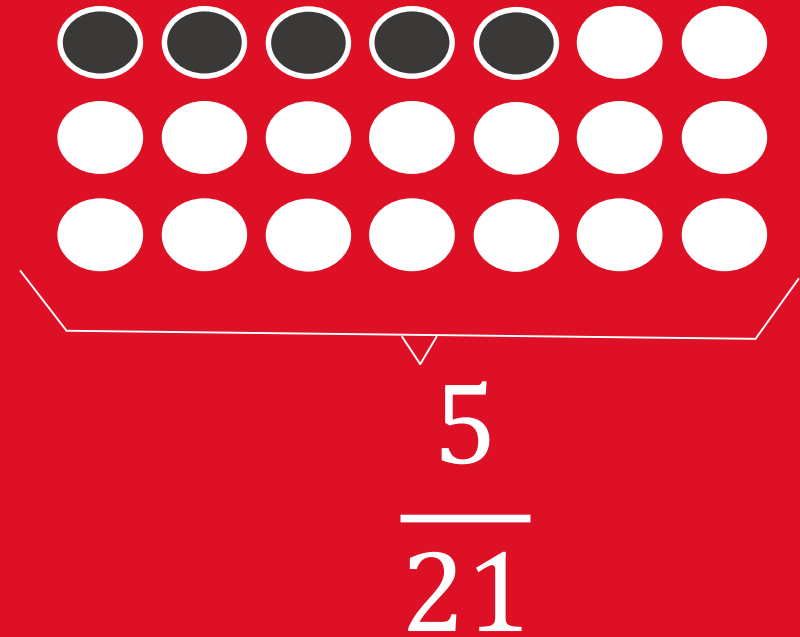


ARITHMETIC

Tomo V

2th
SECONDARY

ASESORÍA



 **SACO OLIVEROS**

SOLVED PROBLEMS

1. ¿Cuántas fracciones propias e irreducibles con denominador 24 existen?

RESOLUCIÓN

Se tiene la fracción:

$$\frac{a}{24}$$

Fracción impropia:

$$a < 24$$

Fracción irreducible:

Descompiendo: $24 = 2^3 \times 3 \dots Dc$

$$a \neq 2$$

$$a \neq 3$$

Los valores que toma a : 1; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23;

❖ *Hay 8 fracciones*

Rpta: 8

SOLVED PROBLEMS

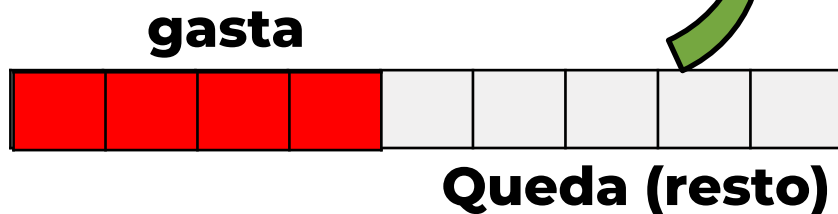
2. Miguel gasta los $\frac{4}{9}$ de su dinero y con el resto compra un pollo a la brasa a 60 soles. ¿Cuánto tenía al inicio si aún le queda 15 soles?

RESOLUCIÓN

Miguel tiene al inicio tiene “X” soles

Gasta: $\frac{4}{9} X$

Queda:
(resto) $\frac{5}{9} X$



Por dato

$$\frac{5}{9} X - 60 = 15$$

$$\cancel{\frac{5}{9}} X = \cancel{75}^{15}$$

$$X = 135$$

❖ **tenía 135 soles**

SOLVED PROBLEMS

3. Mateo va al mercado con cierta cantidad de dinero y gasta los $\frac{2}{11}$ en la compra de carne y con los $\frac{2}{7}$ del resto compra frutas. ¿Cuánto tenía al inicio si aún le queda 90 soles?

RESOLUCIÓN

Mateo tiene al inicio tiene "X" soles

GASTA	$\frac{2}{11} X$	$\frac{2}{7} \left(\frac{9}{11} X \right)$
QUEDA (RESTO)	$\frac{9}{11} X$	$\frac{5}{7} \left(\frac{9}{11} X \right)$

$$\frac{5}{7} \left(\frac{9}{11} X \right) = 90$$

$$X = 154$$

❖ **tenía 154 soles**

SOLVED PROBLEMS

4. Si $a,7\hat{3} = \frac{71}{15}$, calcule el menor valor de

$a.(a+8)$

$a,7\hat{3}$: Decimal periódico mixto

Calculando su fracción generatriz

$$\frac{\overline{a73} - \overline{a7}}{90} = \frac{71}{15}$$
$$\frac{a(6 - a)6}{6} = 426$$

$$a = 4$$

$$\text{Piden : } 4.(4 + 8)$$

48

SOLVED PROBLEMS

5. Si $1,\widehat{ab} = \frac{\overline{x7}}{11}$, calcule el valor de $a.b+x$.

RESOLUCIÓN

$1,\widehat{ab}$: Decimal periódico puro

$$\begin{aligned} 17 \times 9 &= 153 \\ 27 \times 9 &= 243 \end{aligned}$$

Calculando su fracción generatriz

$$\begin{aligned} \frac{\overline{1ab} - 1}{\cancel{99}_9} &= \frac{\overline{x7}}{\cancel{11}} \quad \Rightarrow \quad \overline{1ab} - 1 = \overline{x7} \cdot (9) & \mathbf{X=1} \\ \overline{1ab} &= \mathbf{153 + 1} \\ \overline{1ab} &= \mathbf{154} \end{aligned}$$

$$\therefore \mathbf{a \cdot b + x = 21}$$

SOLVED PROBLEMS

- 6. Un comerciante compra un producto en S/.12,80 y lo vende en S/.16,40. ¿Cuántos productos tiene que comprar y vender el comerciante para obtener una ganancia de S/. 259,20?**

RESOLUCIÓN

Ganancia de cada = $16,40 - 12,80 = 3,60$ producto

Compra y vende “x” productos

$$3,60.X = 259,20$$

$$X = 72$$

∴ compra y vende 72 productos

SOLVED PROBLEMS

7. La edad de un hijo es a la de su padre como 2 es a 7. hace 12 años , la relación de sus edades se era como 1 es a 11. ¿Cuántos años tiene el padre?

RESOLUCIÓN

$$\frac{\text{Edad del hijo}}{\text{Edad del padre}} = \frac{2k}{7k}$$

$$22k - 132 = 7k - 12$$

$$15k = 120$$

$$k = 8$$

$$\text{Edad del padre} = 7(8)$$

$$\therefore 56 \text{ años}$$

Hace 12 años

$$\text{Edad del hijo: } \frac{2k - 12}{} = \frac{1}{}$$

$$\text{Edad del padre: } 7k - 12 \quad 11$$

SOLVED PROBLEMS

8. Dos números son entre sí como 5 es a 7. Si la suma de la mitad del menor más la tercera parte del mayor es 58, calcule el menor número.

RESOLUCIÓN

Sean los números A y B

$$\frac{A}{B} = \frac{5}{7} \text{ K}$$

$$15k + 14k = 58 \times 6$$

$$\cancel{29k} = \cancel{58 \times 6}$$

$$k = 12$$

Por dato:

$$6 \times \left(\frac{5k}{2} + \frac{7k}{3} \right) = 58$$

$$A = 5(12)$$

♦ **menor número 60**

SOLVED PROBLEMS

9. En una fiesta, los varones y mujeres asistentes están en la relación de 3 a 5. Después de transcurridas 2 horas llegan 15 parejas y ocurre que la nueva relación de varones a mujeres es de 9 a 13. Calcule el número inicial de asistentes que asistieron a la fiesta.

RESOLUCIÓN

$$\text{Nº de varones} = \frac{3K}{5}$$

$$\text{Nº de mujeres} = \frac{5K}{5}$$

Llegan 15 parejas:

$$\text{Nº de varones} = 3k + 15$$

$$\text{Nº de mujeres} = 5k + 15$$

Por dato:
$$\frac{3k + 15}{5k + 15} = \frac{9}{13}$$

$$39k + 195 = 45k + 135$$

$$195 - 135 = 6k \quad 6k = 60$$

$$k = 10$$

$$\text{total de asistentes: } 8(10) = 80$$

SOLVED PROBLEMS

10. ¿Cuántas fracciones equivalentes a $\frac{27}{72}$ tienen como denominador a un número de tres cifras que es par?

RESOLUCIÓN

$$\frac{\cancel{27}}{\cancel{72}} = \frac{3K}{8K}$$

Por dato:

$$100 \leq 8k < 1000$$

$$12,5 \leq k < 125$$

Pero el denominador es par

Entonces k es par

$$k : 14, 16, 18, \dots, 124$$

$$\text{Nº valores } (k) = \frac{124 - 14}{2} + 1$$

$$\text{Nº valores } (k) = 56$$

∴ existen 56 fracciones