



MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA

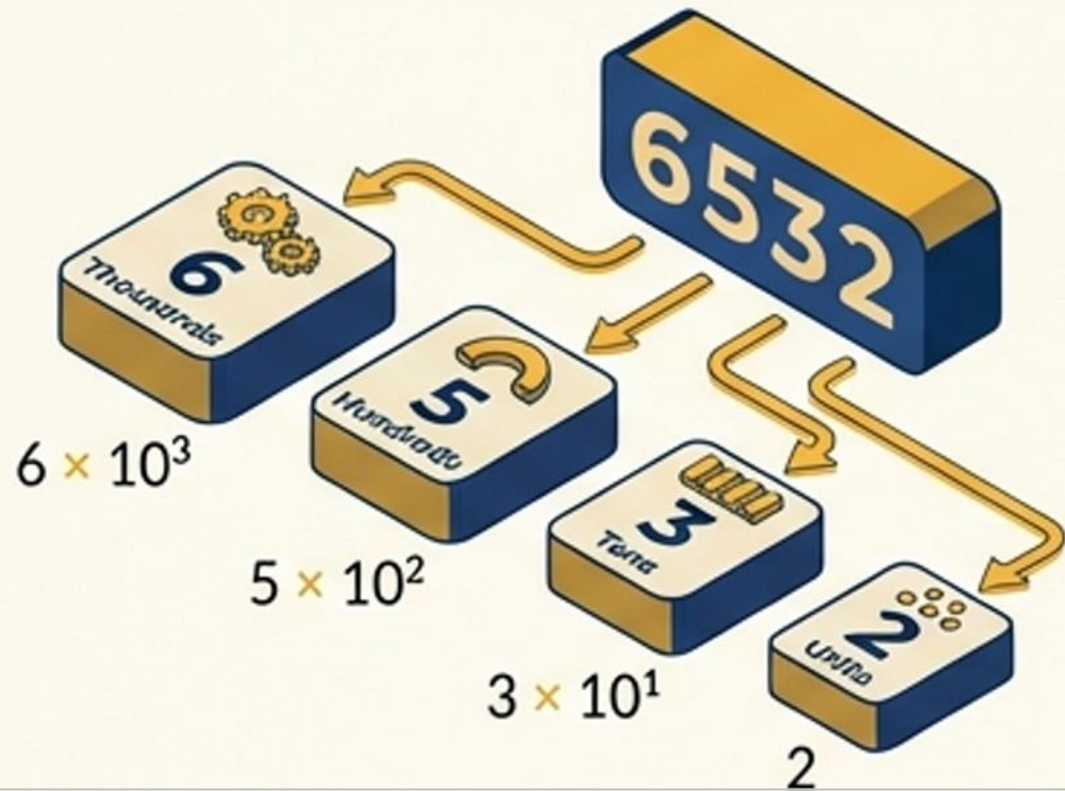
Preparación para la Prueba Nacional Estandarizada

Componente: Matemáticas- Bloque de Números

*Dirección Regional de Alajuela
Departamento de Asesoría Pedagógica
Asesoría de Matemática*

Ficha #1: Notación desarrollada de un número

Descomponer un número paso a paso, identificando el valor de cada cifra según su posición (unidades, decenas, centenas, ...), utilizando potencias de base 10



Ejemplo Notación desarrollada de un número natural

El número 93401, se descompone así:

$$9 \times 10^4 + 3 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 1$$

o también $9 \times 10000 + 3 \times 1000 + 4 \times 100 + 1$

Ejemplo Notación desarrollada de un número decimal

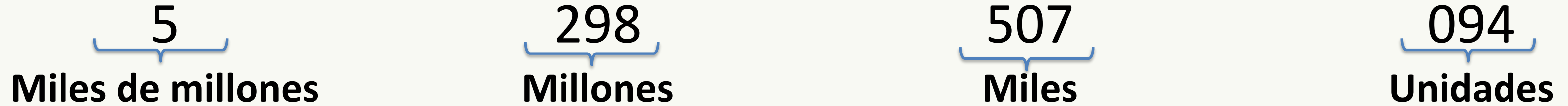
El número 45,3619 se descompone así:

$$40 + 5 + 0,3 + 0,06 + 0,001 + 0,0009$$

o también $40 + 5 + \frac{3}{10} + \frac{6}{100} + \frac{1}{1000} + \frac{9}{10000}$

Ficha #2: Lectura de números

Lectura de números naturales



Lectura: *Cinco mil doscientos noventa y ocho millones quinientos siete mil noventa y cuatro*

Lectura de números decimales

Parte Entera

Parte Decimal

Decenas	Unidades	,	Décimas	Centésimas	Milésimas	Diezmilésimas
5	8	,	0	5	4	7

Lectura: *Cincuenta y ocho unidades con quinientos cuarenta y siete diezmilésimas*

Ficha #3: Comparación de números

Decimales

Regla de oro: En caso de que la parte entera sea la misma, se debe analizar el decimal y si la cantidad de decimales no es la misma se agregan ceros a la derecha

$$5,2 \text{ ______ } 5,15$$

↓

$$5,20 > 5,15$$

Fracciones

Se utiliza la multiplicación cruzada

$$\frac{3}{5} \quad \frac{7}{11} \quad \rightarrow \quad \frac{3}{5} < \frac{7}{11}$$

$$3 \times 11 \text{ vs } 5 \times 7$$
$$33 < 35$$

Recuerda

Ordenar de forma ascendente: de menor a mayor

Ordenar de forma descendente: de mayor a menor

Ficha #4: Criterios de divisibilidad

2

Por 2: Si termina en par (0, 2, 4, 6, 8).

Por ejemplo: 3574 , 270 y 12 946

3

Por 3: Si la suma de sus dígitos es múltiplo de 3.

Por ejemplo: **357** ($3 + 5 + 7 = 15$ y 15 es múltiplo de 3 porque $3 \times 5 = 15$)

5

Por 5: Si termina en **0** o **5**.

Por ejemplo: 4690 y 385

6

Por 6: Si es divisible por **2 y 3** a la vez.

Por ejemplo: 372 y 6078

10

Por 10: Si termina en **0**.

Por ejemplo: 90 7880 530

Ficha #5: Múltiplos y Divisores (Factores)

Múltiplos: Son los resultados de multiplicar un número por los naturales(0, 1, 2...).

Ejemplo de algunos Múltiplos de 6



Que se obtienen de: $6 \times 0 = 0$, $6 \times 1 = 6$, $6 \times 2 = 12$, $6 \times 3 = 18$, $6 \times 4 = 24$...

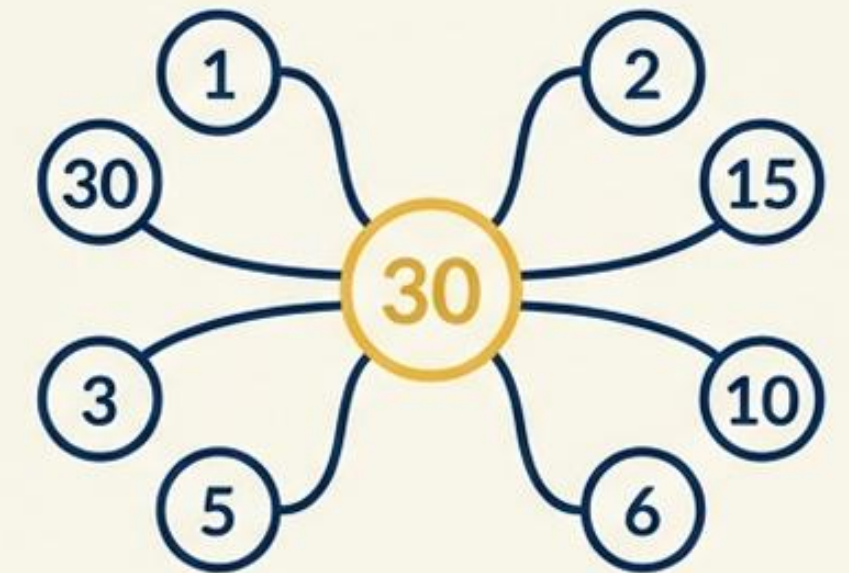
Divisores o Factores

Son los números que dividen a otro de manera exacta.

Ejemplos de divisores o factores de 30

1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30

($1 \times 30 = 30$, $2 \times 15 = 30$, $3 \times 10 = 30$, $5 \times 6 = 30$)



Ficha #6: Números Primos y Compuestos

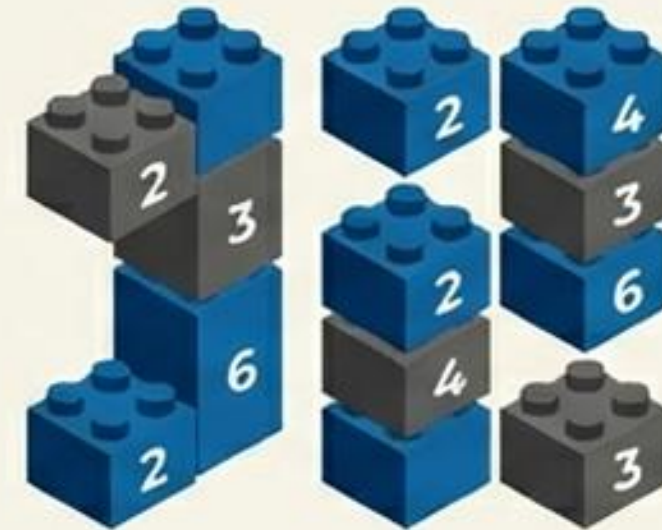
Números Primos



Son aquellos números mayores a 1 y que tienen exactamente dos divisores distintos, el 1 y él mismo.

Ejemplos: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, ...

Números Compuestos



Son aquellos que tienen más de dos divisores distintos.

Ejemplos: 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, ...

Ficha #7: Fracciones

NUMERADOR

DENOMINADOR

Tipos de Fracciones

Propias

El numerador es menor que el denominador.
Son valores entre cero y uno

$$\frac{4}{7}$$

Impropias

El numerador es mayor que el denominador.
Son valores mayores a uno.

$$\frac{19}{6}$$

Homogéneas

Son fracciones que tienen el mismo denominador

$$\frac{7}{5} \text{ y } \frac{9}{5}$$

Heterogéneas

Son fracciones que tienen diferente denominador

$$\frac{3}{5} \text{ y } \frac{8}{11}$$

Ficha #8: Conversión de fracciones

De Fracción Impropia a Mixta

Debes realizar la división

- El cociente es el número entero.
- El residuo es el nuevo numerador.
- Se mantiene el denominador de la fracción original.

$$\frac{11}{4} \rightarrow \begin{array}{r} 11 \quad | \quad 4 \\ -8 \quad | \quad 2 \text{ cociente} \\ \hline 3 \text{ residuo} \end{array} \rightarrow 2\frac{3}{4}$$

De Fracción Mixta a Impropia

Se debe multiplicar el denominador por la parte entera y al resultado sumarle el numerador, el denominador se mantiene igual.



$$2\frac{3}{4} \rightarrow \frac{4 \times 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$

Fracción de un Número

Multiplica el número por el numerador y divide el resultado entre el denominador.

$$\frac{2}{5} \times 20 = 20 \times 2 \div 5 = 8$$

Ficha #9: Operaciones



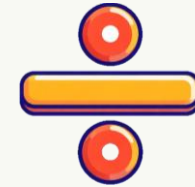
Suma: Palabras clave como “total”, “juntar”. (Recuerda alinear la coma decimal!)



Resta: Palabras clave como “queda”, “diferencia”, “falta”. (¡Alínea la coma!)



Multiplicación: Palabras clave como “precio de cada uno”, “veces”.



División: Palabras clave como “partes iguales”, “repartir”.



Combinadas: Resuelve en este orden:

1. Paréntesis,
2. Multiplicaciones y Divisiones,
3. Sumas y Restas.

Ficha #10: Redondeo de números decimales

1 Identifica: Subraya la cifra en la posición a la que quieres redondear.
(Esta es la que cambia o se queda igual)

2 Observa: Encierra en un círculo la cifra que está justo a la derecha

3 Elimina: Tacha todas las cifras a la derecha de la que observaste (incluyéndola)

Si es 0, 1, 2, 3, 4
La cifra subrayada se queda igual

Cifra a la derecha

Si es 5, 6, 7, 8, 9
Se le suma uno a la cifra subrayada

Redondear 89,9723 a la centésima:

89,9723

Como la cifra a la derecha de las centésimas es 2, se queda igual

Resultado: **89,97**

Redondear 3,4712 a la décima:

3,4712

Como la cifra a la derecha de las décimas es 7, debemos sumarle uno

Resultado: **3,5**

**Aplicación práctica
con ítems de la
Prueba Nacional
Estandarizada – 2025**



Ítem #1

1) La siguiente tabla muestra la cantidad de lluvia acumulada, en milímetros, que se registró, durante un día, en cada una de tres regiones de Costa Rica:

Región	Cantidad de lluvia (en milímetros)
Valle Central	29,7
Huetar Norte	29,07
Pacífico Norte	29,007

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál región muestra una cantidad de lluvia acumulada, en milímetros, cuya representación literal es veintinueve unidades con siete milésimas?

- A) Valle Central
- B) Huetar Norte
- C) Pacífico Norte



Solución

La clave está en traducir “veintinueve unidades con siete milésimas” a anotación numérica.

Unidades es el número antes de la coma (29).

Milésimas significa que debe haber 3 cifras después de la coma.

“7 milésimas” se escribe como 0,007

y al unir ambas partes obtenemos **29,007**

C) Pacífico Norte

Repaso

29,7: “veintinueve unidades con siete décimas”

29,07: “veintinueve unidades con siete centésimas”

29,007: “veintinueve unidades con siete milésimas”

Ítem #2

En una competencia de natación se otorga una medalla de oro a la persona que obtenga el menor tiempo.

La siguiente tabla muestra el tiempo, en segundos, que obtuvo cada una de las tres personas que participaron en esa competencia:

Persona	Tiempo en segundos
Ana	35,15
Silvia	35,05
Margarita	35,5

De acuerdo con la información anterior, ¿a cuál persona se le otorgó la medalla de oro?

- A) Ana
- B) Silvia
- C) Margarita



Solución

Se busca el menor tiempo.

La parte entera (35) es igual para todas, así que es necesario comparar los decimales.

Ana 35, **15**

Silvia 35, **05**

Margarita 35, **50**

→ Recuerde agregar ceros para tener la misma cantidad de decimales

La menor cantidad es **35,05**

B) Silvia

Repaso

Ordenando los datos de manera ascendente:

35,05 — 35,15 — 35,5
Silvia — Ana — Margarita

Ítem #3

Considere la siguiente información:

Costa Rica es uno de los países con mayor diversidad de especies de animales marinos en el mundo. En un año determinado se reportaron 4745 de esas especies de animales.

De acuerdo con la información anterior, la notación desarrollada del número de especies de animales que se reportaron en ese año corresponde a

- A) $4 + 7 \times 10^1 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10^3$
- B) $4 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5$
- C) $4 \times 10^4 + 7 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 5 \times 10^1$



Solución

Observe el valor de cada cifra según su posición:

el 4 está en las unidades de millar, el 7 en las centenas, el 4 en las decenas y el 5 en las unidades.

Esto significa que el número se puede descomponer como

$$4000 + 700 + 40 + 5.$$

Cada una de estas cantidades se escribe usando potencias de base 10:

$$4000 = 4 \times 10^3$$

$$700 = 7 \times 10^2$$

$$40 = 4 \times 10^1$$

$$5 = 5$$

Por lo tanto, la notación desarrollada correcta es

$$\text{B) } 4 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 4 \times 10^1 + 5$$

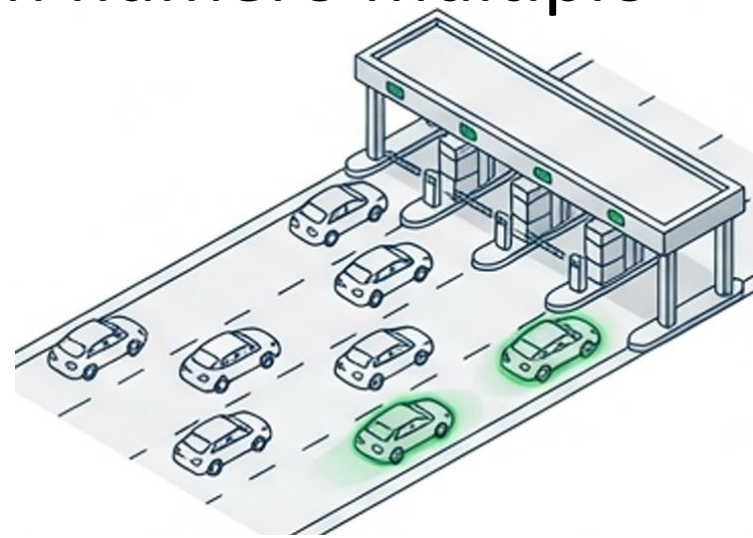
Ítem #4

La siguiente tabla muestra la cantidad de vehículos que pasaron por un peaje, durante cada uno de tres días:

Día	Cantidad de vehículos
Lunes	2344
Martes	1535
Miércoles	4722

De acuerdo con la información anterior, ¿en cuál día la cantidad de vehículos que pasaron por el peaje corresponde a un número múltiplo de seis?

- A) Lunes
- B) Martes
- C) Miércoles



Solución

Paso 1: Verificar la divisibilidad entre 2

Un número es divisible entre 2 si es par (termina en 0, 2, 4, 6 u 8).

Lunes: 2344 → es par

Martes: 1535 → no es par (se descarta)

Miércoles: 4722 → es par

Paso 2: Verificar la divisibilidad entre 3

Un número es divisible entre 3 si la suma de sus dígitos es múltiplo de 3.

Lunes: $2 + 3 + 4 + 4 = 13$ → no es múltiplo de 3

Miércoles: $4 + 7 + 2 + 2 = 15$ → sí es múltiplo de 3

El número del miércoles (4722) cumple ambas condiciones:

- ✓ Divisible por 2
- ✓ Divisible por 3

Conclusión: 4722 es múltiplo de 6.

C) Miércoles

Ítem #5

La siguiente tabla muestra la cantidad de estudiantes que tiene cada grupo de música en una escuela:

Grupo de música	Cantidad de estudiantes
Piano	35
Guitarra	34
Trompeta	31

Además, el director de la escuela requiere elegir uno de esos grupos para formar, con la cantidad de estudiantes del grupo elegido, dos subgrupos que cumplan con las siguientes condiciones:

- Cada subgrupo tiene la misma cantidad de estudiantes.
- Cada estudiante queda ubicado en solo uno de los subgrupos.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál grupo cumple con las condiciones establecidas por el director de la escuela?

- A) Piano
- B) Guitarra
- C) Trompeta

Solución

Para formar dos subgrupos con la misma cantidad de estudiantes, el número total de estudiantes debe ser divisible por 2

Un número es divisible entre 2 si es par (termina en 0, 2, 4, 6 u 8).

Piano: 35 → es impar (se descarta)
Guitarra: 34 → es par
Trompeta: 31 → es impar (se descarta)

B) Guitarra



Ítem #6

Considere la siguiente información:

Para una carrera de atletismo, María José entrenó dos días por semana. En la siguiente tabla se muestra la cantidad de kilómetros que recorrió María José, por día, en una semana de entrenamiento:

Día	Cantidad de kilómetros
Martes	6,5
Jueves	5,6

De acuerdo con la información anterior, ¿cuántos kilómetros en total recorrió María José, en esa semana, como parte del entrenamiento?

- A) 0,9
- B) 11,1
- C) 12,1



Solución

Para encontrar el **total**, debemos sumar las distancias. No olvides alinear las comas decimales al sumar.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 6,5 \\ + 5,6 \\ \hline 12,1 \end{array}$$

C) 12,1

Ítem #7

Considere la siguiente información:

Francisco fue a la feria de su comunidad y compró 10 naranjas y 12 guayabas. El precio de cada naranja era ₡120 y el de cada guayaba ₡280.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál de los siguientes procedimientos permite conocer el monto total que pagó Francisco por esa compra?

- A) $10 \times (120 + 12) \times 280$
- B) $(10 + 12) \times (120 + 280)$
- C) $(10 \times 120) + (12 \times 280)$



Solución

El costo **total** es la suma de dos costos parciales:

- El costo por las naranjas
 $(\textit{Cantidad}) \times (\textit{Precio})$

$$10 \times 120$$

- El costo por las guayabas
 $(\textit{Cantidad}) \times (\textit{Precio})$

$$12 \times 280$$

El costo total

$(\textit{Costo Naranjas}) + (\textit{costo guayabas})$

$$(10 \times 120) + (12 \times 280)$$

C) $(10 \times 120) + (12 \times 280)$

Ítem #8

Durante una campaña de reforestación se plantaron $\frac{48}{3}$ de árboles en una zona protegida.

De esos árboles, se espera que sobreviva $\frac{3}{4}$ del total durante la estación seca.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuántos árboles se espera que sobrevivan durante la estación seca ?

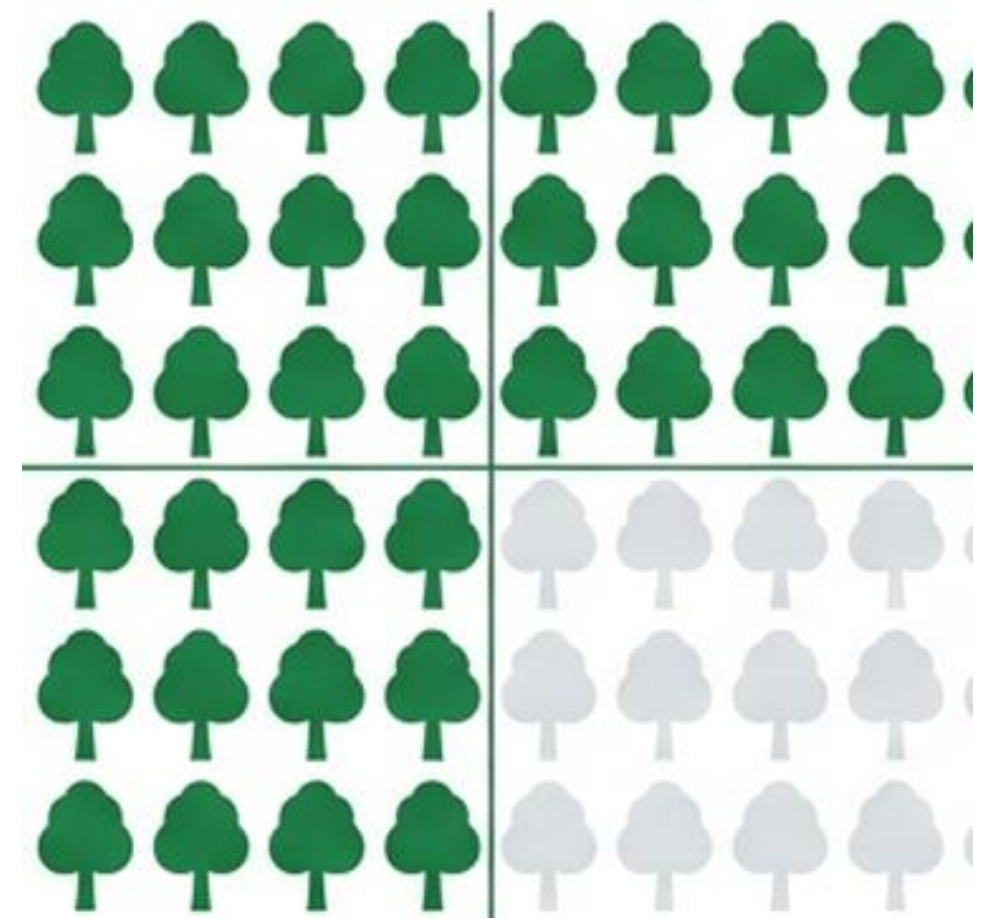
- A) 12
- B) 36
- C) 64

Solución

Calculamos $\frac{3}{4}$ de 48

$$\begin{array}{r} 48 \times 3 \div 4 \\ 144 \div 4 \\ 36 \end{array} \quad \text{ó} \quad \begin{array}{r} 48 \div 4 \times 3 \\ 12 \times 4 \\ 36 \end{array}$$

B) 36



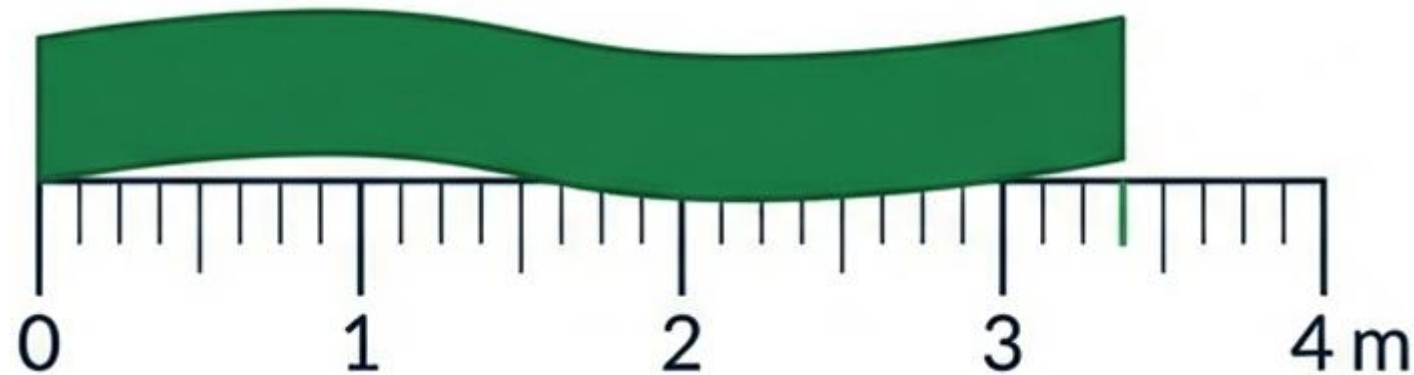
Ítem #9

Para un proyecto de costura Mariana compró una tela cuya medida es $\frac{22}{7} m$.

Para facilitar la medición al realizar el proyecto, ella decide escribir esa cantidad de tela en notación mixta.

De acuerdo con la información anterior, ¿cuál es la notación mixta, de la fracción correspondiente a la medida de la tela que compró Mariana?

- A) $3\frac{1}{7}$
- B) $7\frac{1}{3}$
- C) $1\frac{3}{7}$



Solución

$$\frac{22}{7} \rightarrow \begin{array}{r} 22 \\ -21 \\ \hline 1 \\ \text{Residuo} \end{array} \left| \begin{array}{r} 7 \\ \hline 3 \text{ cociente} \end{array} \right. \rightarrow 3\frac{1}{7}$$

A) $3\frac{1}{7}$

Ítem #10

Durante una caminata en un parque nacional, un grupo de estudiantes recorrió un sendero que estaba dividido en ocho tramos de igual longitud. Al completar el quinto tramo de ese sendero observaron un letrero.

Posteriormente, al completar el segundo tramo, después del letrero, observaron un baño.

De acuerdo con la información anterior, ¿qué fracción de la longitud total del sendero había completado ese grupo cuando observaron el baño?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{2}{8}$ C) $\frac{7}{8}$

Solución

El sendero está dividido en **8 tramos iguales**, por lo tanto, cada tramo representa $\frac{1}{8}$ del recorrido total.

Primero, el grupo de estudiantes completa 5 tramos.

Luego, después del letrero, recorren 2 tramos más hasta observar el baño.

En total, han recorrido **$5 + 2 = 7$ tramos** del sendero.

Como el sendero completo tiene 8 tramos, la fracción recorrida es **7 de 8 tramos**, es decir, $\frac{7}{8}$ del total.



C) $\frac{7}{8}$