

PROPÓSITO:

Reconocer concepto de múltiplos y divisores de un número.

MOTIVACIÓN:

Observa las siguientes fichas formadas por pequeños cubos, estas fichas son llamadas Regletas de Cuisenaire.



Responde:

¿Cuántas fichas blancas caben en una ficha negra?

Si tengo 4 fichas rojas seguidas ¿Cuántas fichas blancas cabrían?

¿Cuántas fichas rojas caben exactamente en una ficha de color marrón?

Si tuviera varias fichas de cada color y quiero formar bastoncitos del mismo tamaño que la ficha de color verde, utilizando fichas del mismo color ¿Qué fichas debo usar?

EXPLICACIÓN:

Múltiplos de un número

Los múltiplos de un número son aquellos que resultan de la multiplicación de los números naturales por ese número. Por ejemplo, para hallar los múltiplos de 7 debemos multiplicar 7×0 , 7×1 , 7×2 , 7×3 , y así sucesivamente, encontrando que los múltiplos de 7 son:

$$M_7 = \{ 0, 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70, 77, 84, \dots \}$$

Divisores de un número

Los divisores de un número son aquellos números que dividen o caben exactamente en un número. Por ejemplo los divisores de 10 son :

$$D_{10} = \{1, 2, 5, 10\}$$

porque $1 \times 10 = 10$ y $2 \times 5 = 10$

también se puede verificar realizando las divisiones y revisando aquellas en las cuales el cociente es cero, como se muestra a continuación:

$$\begin{array}{r|l} 10 & 1 \\ \hline 0 & 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 2 \\ \hline 0 & 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 3 \\ \hline 1 & 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 4 \\ \hline 2 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 5 \\ \hline 0 & 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 6 \\ \hline 4 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 7 \\ \hline 3 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 8 \\ \hline 2 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 9 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 10 \\ \hline 0 & 1 \end{array}$$

EJERCICIOS:

Desarrolla el taller de competencias de las páginas 170 Y 171.

MÚLTIPLOS DE UN NÚMERO

RECUERDA

El conjunto de los múltiplos de un número es infinito. Se simboliza con la letra M y el número correspondiente.

El conjunto "múltiplos de 12" se escribe M_{12} .

Se puede representar así: $M_{12} = \{0, 12, 24, 36, 48, 60, \dots\}$

ANALIZA

- Encuentra los múltiplos de 8.

MÚLTIPLOS DE 8	8×0	8×1	8×2	8×3	8×4
	0	8	16	24	32

Los múltiplos de 8 son: 0, 8, 16, 24, 32, ...

Se escribe: $M_8 = \{0, 8, 16, 24, 32, 40, \dots\}$

- Todo número es múltiplo de sí mismo.
- El cero es múltiplo de cualquier número.
- El conjunto de los múltiplos de un número es infinito, por eso se escriben puntos sucesivos.

IDEAS CLAVE

- multiplicación
- conjunto infinito

DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta

- 1 EJERCITACIÓN.** Relaciona los elementos de las dos filas.

MÚLTIPLOS DE 3

MÚLTIPLOS DE 10

MÚLTIPLOS DE 7

0, 7, 14, 21, 28, 35 y 42

0, 3, 6, 9, 12 y 15

0, 10, 20, 30 y 40

Argumenta

- 2 COMUNICACIÓN.** Completa las siguientes afirmaciones.

24 es múltiplo de 3 porque $\times$ = 24

14 es múltiplo de 7 porque $\times$ =

75 es múltiplo de 5 porque $\times$ =

70 es múltiplo de 2 porque $\times$ =

Propone

- 3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.** Helena es una niña atleta que entrena diariamente 45 minutos. ¿Cuántos minutos entrena en dos, tres, cuatro, cinco y seis días?

DIVISORES DE UN NÚMERO

RECUERDA

El conjunto de los divisores de un número es finito. Se simboliza con la letra D y el número correspondiente.

El conjunto "divisores de 24" se escribe D_{24} .

Se puede representar así: $D_{24} = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$.

ANALIZA

- Los divisores de 10 son los números que están en color rojo.

$$10 \div 1 = 10$$

$$10 \div 3 = 3 \text{ y sobra } 1$$

$$10 \div 5 = 2$$

$$10 \div 7 = 1 \text{ y sobran } 3$$

$$10 \div 9 = 1 \text{ y sobra } 1$$

$$10 \div 2 = 5$$

$$10 \div 4 = 2 \text{ y sobran } 2$$

$$10 \div 6 = 1 \text{ y sobran } 4$$

$$10 \div 8 = 1 \text{ y sobran } 2$$

$$10 \div 10 = 1$$

Luego: $D_{10} = \{1, 2, 5, 10\}$

Para encontrar los divisores de un número, se divide entre los números naturales menores o iguales a él, y se eligen los que dan divisiones exactas.

IDEAS CLAVE

- división exacta
- conjunto finito



DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta

- EJERCITACIÓN.** Halla los divisores de los siguientes números.

$$D_{21} = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$D_{12} = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$D_{15} = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

$$D_{28} = \{ \dots, \dots, \dots, \dots \}$$

Argumenta

- RAZONAMIENTO.** Comprueba mentalmente si 10 es divisor de estos números.

80

120

42

380

415

Propone

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.** Rosa quiere empaquetar 32 libros en cajas iguales sin que sobre ninguno. ¿Cuáles de estas formas son posibles? Justifica tus respuestas.

☐ En cajas de tres libros cada una.

☐ En cajas de cinco libros cada una.

☐ En cajas de dos libros cada una.

☐ En cajas de cuatro libros cada una.

☐ En cajas de ocho libros cada una.

☐ En cajas de seis libros cada una.

LA CONSTANCIA

EDUCACIÓN EN VALORES

La constancia te permite desarrollar ejercicios de cálculo mental con facilidad y rapidez. Ten en cuenta que esta agilidad se gana a través de la práctica permanente.

- Reúnete con un compañero y propongan ejercicios para calcular mentalmente. Midan el tiempo que tardan en resolverlos.

EVALUACIÓN:

https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/M%C3%BAltiplos_y_divisores/M%C3%BAltiplos_y_divisores_gx1305546lt

BIBLIOGRAFÍA:

Libro de texto grado quinto Manual 5.

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default...>