

## Área Curricular: Matemática – Guía N° 6

Esc. Agrotécnica Cornelio Saavedra

Docente: Prof. Mercedes Morales

Curso: 1° 1° y 1°2

Turno: Tarde

**Objetivo:** Descomponer un número en sus factores primos.

**Tema:** Números primos y compuestos. Criterios de divisibilidad.

**Contenidos:**

En esta guía trabajaremos en el cuaderno

Te sugiero que leas los conceptos y los transcribas en el cuaderno

### Criterios de divisibilidad

Un número es divisible por:

2	Termina en un número par 0, 2, 4, 6, 8	3, 5, 9, 8
3	La suma de todos los dígitos es múltiplo de 3	3 5 7 $3 + 5 + 7 = 15$
4	Los dos últimos dígitos son 00 o múltiplos de 4	224 → $6 \times 4 = 24$ 26200
5	Termina en 5 o 0.	1 0, 4 6 5
6	Si se puede dividir entre 2 y 3	3 6 6 $3 + 6 + 6 = 15$ y 6
9	La suma de todos los dígitos es múltiplo de 9	2 7 1 8 $2 + 7 + 1 + 8 = 18$
10	El último dígito es 0.	6 3, 9 4 0

Los criterios de divisibilidad son reglas que nos permiten saber si un número es divisible por otro sin tener que hacer la división.

## NÚMEROS PRIMOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Recordamos conceptos de la guía anterior:

a) ¿Cuándo un número es primo y cuándo es compuesto?

1. Clasifica cada número como primo o compuesto. *Clasificar*

- |               |               |                |
|---------------|---------------|----------------|
| a. 61 ▶ _____ | d. 58 ▶ _____ | g. 100 ▶ _____ |
| b. 64 ▶ _____ | e. 99 ▶ _____ | h. 101 ▶ _____ |
| c. 53 ▶ _____ | f. 83 ▶ _____ | i. 110 ▶ _____ |

2. Escribe cada número como la adición de 2 números primos. *Aplicar*

- |               |               |
|---------------|---------------|
| a. 10 = _____ | f. 70 = _____ |
| b. 16 = _____ | g. 80 = _____ |
| c. 50 = _____ | h. 82 = _____ |
| d. 64 = _____ | i. 84 = _____ |
| e. 68 = _____ | j. 90 = _____ |

### ¿Sabías que...?

La llamada "conjetura de Goldbach" fue formulada en 1742 por el matemático alemán Christian Goldbach (1690-1764) y establece que:

"Todo número par mayor que 2 puede escribirse como la suma de 2 números primos."

**Ejemplo:**  $14 = 11 + 3$

3. Identifica y explica el error cometido en cada caso. Luego, corrígelo. *Verificar*

- a. Un estudiante afirma que el número 83 es compuesto, ya que tiene como factores a 1 y 83, además de 83 y 1.  
 Error: \_\_\_\_\_  
 Corrección: \_\_\_\_\_
- b. Los números cuya cifra ubicada en la unidad corresponde al número 1 son siempre números primos.  
 Error: \_\_\_\_\_  
 Corrección: \_\_\_\_\_
- c. Si hay un grupo de 97 personas, se afirma que se pueden formar grupos con igual cantidad de integrantes.  
 Error: \_\_\_\_\_  
 Corrección: \_\_\_\_\_
- d. Todos los números impares tienen solo dos divisores.  
 Error: \_\_\_\_\_  
 Corrección: \_\_\_\_\_

## Descomposición en factores primos

### Observa y responde

Luisa dibuja en una cartulina 1 estrella, 2 círculos, 1 cuadrado, 4 triángulos y 4 rectángulos. En la estrella escribe el número 72 y en los círculos, los números 8 y 9.

- En la siguiente representación:  $72 = 8 \cdot 9$ , ¿qué función cumplen los números 8 y 9? Enciérrala.

▶ sumandos      ▶ factores      ▶ múltiplos

- Luego, Luisa descompone los números 8 y 9 utilizando triángulos, cuadrados y rectángulos. Completa con los números que faltan.

$$8 = \triangle \cdot \square$$

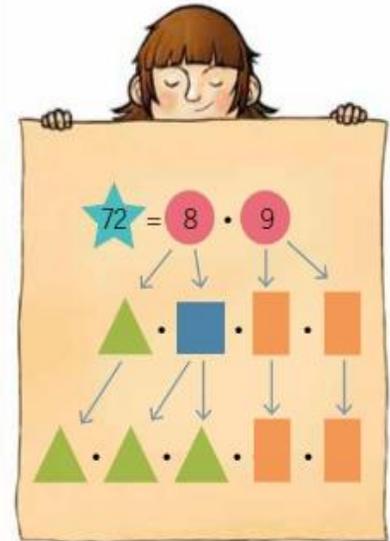
$$9 = \square \cdot \square$$

- Marca con un  $\checkmark$  la descomposición con números primos que se representa finalmente en la cartulina de Luisa; y en caso contrario, marca con una  $\times$ .

$72 = 2 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3$

$72 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

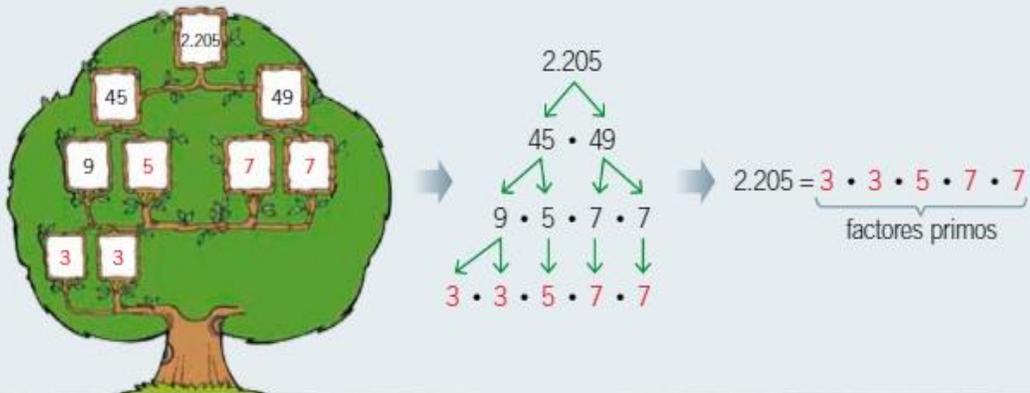


### Aprende

Todo número **compuesto** se puede escribir como un producto de **factores primos**.

Se puede representar un número como producto de factores primos mediante un **diagrama de árbol**.

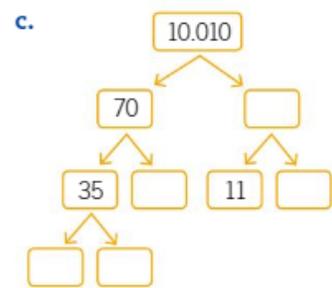
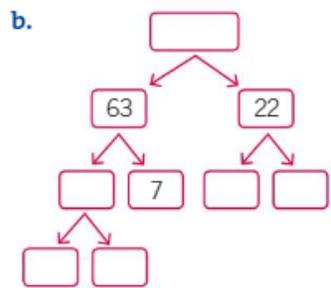
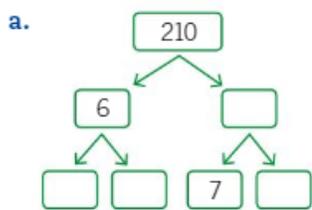
**Ejemplo:** en el árbol el número 2.205 se descompuso en 5 factores que son números primos.



1. Descompón en factores primos cada uno de estos números. Aplicar

- a.  $8 =$
- b.  $88 =$
- c.  $950 =$
- d.  $1.400 =$
- e.  $20.000 =$
- f.  $72.900 =$

2. Completa con los factores que faltan en cada descomposición. Aplicar



3. Escribe V si la afirmación es verdadera o F, en el caso contrario. Justifica tus respuestas. Evaluar

- a.  El número 13 no se puede descomponer en factores primos.  
Justificación: \_\_\_\_\_
- b.  La descomposición de 200 en factores primos es  $5 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 2$ .  
Justificación: \_\_\_\_\_
- c.   $3 \cdot 5 \cdot 11$  corresponde a la descomposición en factores primos del número 165.  
Justificación: \_\_\_\_\_

Prof. José Aguilera. Director de la Esc. Agrotécnica Cornelio Saavedra