

7

Números primos y números compuestos

GUÍA 02 DEL PERÍODO 2 - 2025 - PÁG. 1 DE 2

Saberes previos

El producto de dos números naturales es 29. ¿Cuántas parejas de números cumplen esa condición?

Analiza

Utiliza fichas cuadradas para realizar la actividad que se propone.

- Construye todos los rectángulos que sean posibles con seis fichas y luego repite la actividad, pero esta vez solamente con tres fichas.

Conoce

Con seis fichas se pueden construir estos cuatro rectángulos.

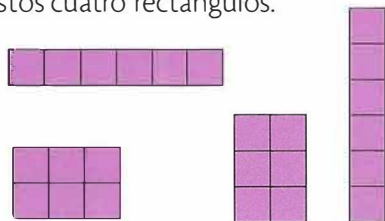


Figura 1.10

El 6 puede expresarse como $1 \cdot 6$, $2 \cdot 3$, $3 \cdot 2$ o $6 \cdot 1$.

Entonces, los divisores de 6 son 1, 2, 3 y 6.

Con tres fichas solo se pueden construir dos rectángulos.

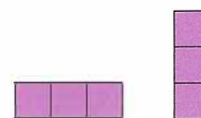


Figura 1.11

El 3 solo se puede escribir mediante dos productos: $1 \cdot 3$ o $3 \cdot 1$.

Por tanto, los divisores de 3 son 1 y 3.

Un **número es primo** cuando tiene solo dos divisores: el propio número y el 1.

Un **número es compuesto** cuando tiene más de dos divisores.

7.1 Descomposición de un número en factores primos

Todo número compuesto se puede descomponer de forma única (salvo el orden de los factores) en producto de factores primos.

Para descomponer un número en factores primos se siguen estos pasos:

- Se traza una línea vertical y se escribe el número a descomponer en la parte superior izquierda.
- Se divide el número por el menor número primo que sea posible (2, 3, 5...).
- Se escribe el divisor (el número primo) en la parte superior derecha y el cociente debajo del primer número.
- Se repite el proceso hasta que en la parte izquierda aparezca un 1; con esto, la descomposición habrá terminado.

Ejemplo 1

Observa el procedimiento para descomponer el número 60 en factores primos.

División	Factores	Descomposición
$\begin{array}{r} 60 \overline{) 2} \\ 0 \ 30 \\ \hline 30 \overline{) 2} \\ 0 \ 15 \\ \hline 15 \overline{) 3} \\ 0 \ 5 \\ \hline 5 \overline{) 1} \\ 0 \ 5 \end{array}$	$\begin{array}{l} 60 = 2 \cdot 30 \\ \swarrow \searrow \\ 30 = 2 \cdot 15 \\ \swarrow \searrow \\ 15 = 3 \cdot 5 \\ \swarrow \searrow \\ 5 = 5 \cdot 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 60 \overline{) 2} \\ 30 \overline{) 2} \\ 60 \overline{) 2} \\ 30 \overline{) 2} \\ 15 \overline{) 3} \\ 60 \overline{) 2} \\ 30 \overline{) 2} \\ 15 \overline{) 3} \\ 5 \overline{) 5} \\ 1 \end{array}$

Por lo tanto, $60 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$.

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

- 1 Encuentra los números primos menores que 100 llevando a cabo cada uno de los siguientes pasos.
- Escribe una lista de números de 1 a 100.
 - Colorea el 1.
 - Con un círculo encierra los números pares mayores que 2.
 - Subraya los múltiplos de 3 mayores que 3.
 - Colorea los múltiplos de 5 mayores que 5.
 - Con un triángulo encierra los múltiplos de 7 mayores que 7.
 - Retiñe con color rojo los múltiplos de 11 mayores que 11.

Los números que quedan sin encerrar, subrayar o colorear son los números primos menores que 100.

- 2 Clasifica cada número como primo o compuesto.

- | | |
|--------|--------|
| a. 321 | b. 23 |
| c. 542 | d. 10 |
| e. 633 | f. 227 |
| g. 51 | h. 42 |

- 3 Descompón cada número en sus factores primos.

- | | |
|---------|---------|
| a. 120 | b. 210 |
| c. 340 | d. 378 |
| e. 1280 | f. 6742 |

- 4 Completa cada descomposición.

- $250 = 2 \cdot 5 \cdot \square$
- $1520 = 2 \cdot \square \cdot \square \cdot 19$
- $3483 = 3 \cdot \square \cdot \square$
- $13489 = 7 \cdot \square \cdot \square$
- $204287 = \square \cdot 727$

Razonamiento

- 5 Responde las siguientes preguntas.

- ¿Cuántos números primos menores que 100 hay?
- ¿Cuántos números compuestos menores que 50 hay?
- ¿Cuántos números primos pares menores que 100 hay?

GUÍA 02 DEL PERÍODO 2 - 2025 - PÁG. 2 DE 2

Comunicación

- 6 Relaciona con una línea cada número de la columna B con la descomposición en factores primos que le corresponde en la columna A.

Columna A	Columna B
$2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$	135
$2^4 \cdot 5$	80
$3^3 \cdot 5$	900
$5^2 \cdot 7$	364
$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	210
$2^2 \cdot 7 \cdot 13$	175

- 7 Califica cada enunciado como verdadero (V) o falso (F).

- La descomposición en factores primos de 48 es $2^3 \cdot 5$. ()
- La descomposición en factores primos de todo número primo es el producto del mismo número por la unidad. ()
- El número 2 es el único par que es primo. ()
- 27 es un número compuesto porque tiene en total cuatro divisores: 2, 3, 7 y 9. ()
- Como los divisores de 16 son 1, 4, 8 y 16, este número es compuesto. ()

- 8 Escribe lo que se pide en cada caso.

- El siguiente número compuesto después de 100.
- El número cuya descomposición en factores primos es $3^4 \cdot 5$.

Evaluación del aprendizaje

- Pedro desea saber cuántos factores primos tiene el número 432. ¿Cómo puede hacerlo?
- Ana encontró en un mensaje la expresión $2^3 \cdot 3^4 \cdot 5^3 \cdot 7^2$. Su hermana le mencionó que esa expresión corresponde al número telefónico de Milena. ¿Cuál es ese número telefónico?