



GUIA DE AUTOAPRENDIZAJE N°3 MATEMÁTICA
6° BÁSICO

Nombre _____ Curso: _____ Fecha: _____

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: **Mostrar que comprenden los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números naturales menores de 100; identificando números primos y compuestos.**

VIDEO DE APOYO: <https://www.youtube.com/watch?v=e1XtzmR-4jk>

<https://www.youtube.com/watch?v=NPaBFe6QBDQ>

COMPLEMENTA ESTA GUÍA: Para complementar la guía puedes desarrollar los ejercicios de la pág. 10 cuadernillo de ejercicio, si no tienes el libro te dejo el enlace

<https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/w3-propertyvalue-187786.html>

Antes de resolver lee atentamente;

1- Números primos Un número **a** es primo si sólo tiene como divisores el 1 y él mismo. Para saber si un número es primo hallamos sus divisores y si únicamente tiene dos divisores, el 1 y él mismo, entonces dicho número es primo. Los primeros números primos son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 y 97...

Ejemplo: Si calculamos los divisores de 19.

Div (19) = { 1 , 19 } → 19 sólo tiene dos divisores, así pues es un número primo.

2- Números compuestos

Un número es compuesto cuando no es primo, es decir, cuando tiene más de dos divisores.

Ejemplo:

Div (33) = { 1 , 3 , 11 , 33 } → 33 tiene más de dos divisores, por lo tanto es un número compuesto.

- **El número 1 no se considera ni primo ni compuesto.** Cualquier otro número natural o bien es primo o bien es compuesto.

- El **2** es el único número primo y par a la vez.



¿Cómo averiguar si un número es primo?



3-

Para averiguar si un número es primo o compuesto, se divide por la serie de números primos 2, 3, 5, 7, 11, ... hasta llegar a una división cuyo cociente sea **igual o menor que el divisor**. Si todas las divisiones tienen el resto distinto de cero, el número propuesto es un número primo.

Ejemplo: Vamos a ver si el número 101 es un número primo.

- 101 no es divisible por 2.
- 101 no es divisible por 3.
- 101 no es divisible por 5.

Si dividimos el número 101 por 7:

$$\begin{array}{r} 101 : 7 = 14 \\ - 7 \\ \hline 31 \\ - 28 \\ \hline 3 \end{array}$$

101 no es divisible por 7.
Como $14 > 7$, hay que seguir probando

- Si dividimos 101 por 11:

$$\begin{array}{r} 101 : 11 = 9 \\ - 99 \\ \hline 2 \end{array}$$

101 no es divisible por 11.
Como $9 < 11$, el número 101 es un número primo.

NÚMEROS Y NÚMEROS PRIMOS

1. Escriba los siguientes números en su máxima descomposición de factores. Guíese por el ejemplo.

- $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$
- $3 = 3 \cdot 1$
- $4 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $6 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $15 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $7 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $19 = \underline{\hspace{2cm}}$
- $25 = \underline{\hspace{2cm}}$



Responda: ¿Qué diferencias hay entre los números 3, 7, 19 y el resto de los números?



Sabías que un número natural (distinto de 1) **es primo** si solo admite como factores el número 1 y sí mismo. Un **número compuesto** es aquel que no es primo

Escriba 3 ejemplos de número primo y 3 de número compuesto.

Número primo

Número

compuesto

3

21

2. Siguel as instrucciones:

- Empezamos colocando los números del 1 al 100 en una tabla como esta, donde resulta muy fácil observar los patrones que forman los múltiplos de cada número. Marcamos el 1, que no se considera un número primo.
- Primero, buscamos los **múltiplos de 2** y los marcamos (exceptuando el 2, que sabemos que sólo tiene como divisores 1 y 2, así que es primo). Todos estos números serán compuestos.
- Ahora, de los que quedan, buscamos los **múltiplos de 3** y los marcamos (exceptuando el 3, que es primo). Una manera fácil es ir contando de 3 en 3. También aquí observamos un patrón interesante.
- Ahora es el turno de buscar los **múltiplos de 5** (de 4 no haría falta, porque todos los múltiplos de 4 también son múltiplos de 2, así que ya los hemos marcado anteriormente). Es fácil encontrarlos, ya que son todos los acabados en 0 o 5. Dejamos el 5 sin marcar, ya que es primo.
- Vamos ahora con los **múltiplos de 7** (los de 6 no hace falta buscarlos, ya que $6 = 2 \times 3$ y ya hemos buscado los de 2 y 3). Dejamos el 7 sin marcar, ya que es primo.
- Como ya solo nos queda buscar los múltiplos de 8, 9 y 10 y éstos son compuestos y múltiplos de números que ya hemos buscado. ¡Así que ya hemos terminado!
Ahora pinta de color azul los numeros restantes y ahí tienes los 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



3. Escriba como productos de factores los siguientes números.

a) 12 : _____ . B)24 : _____

c) 36: _____ a)15: _____

4. Descomponga los siguientes números como productos de **dos factores primos**35 :

a) 34 : _____

b) 77 : _____

c) 21: _____

5. Escriba tres números que se puedan descomponer como producto de tres factores primos.

6. Descomposición de factores primos

Todo número natural puede expresarse como producto de factores primos.

Una forma de descomponer un número en sus factores primos es la siguiente:

1. Dividir el número natural, por el menor número primo posible.

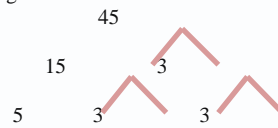
2. El resultado obtenido, volver a dividirlo por el mismo número primo en caso que sea posible, sino por otro número primo.

3. Seguir éste proceso hasta que se obtenga cociente 1. Por ejemplo:

En una tabla

45	3
15	3
5	5
1	

o Diagrama de árbol



Entonces $45 = 3 \cdot 3 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5$

Descomponga en factores primos los siguientes números.

a) 15

c) 24

b) 12

d) 60

7. Determine si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas. Justifique mediante ejemplos con números.

a) _____ Todos los números impares son primos.

b) _____ Todos los números pares son compuestos.

c) _____ Los números que terminan en cero, no son primos.

d) _____ Los números terminados es 1 son primos.



8. Ahora marca con una cruz las respuestas correctas:

1.- Selecciona cual de los siguientes números no es múltiplo de 12:

A) 84 B) 108 C) 130 D) 144

2.- Selecciona el número que no es factor de 144:

A) 9 B) 12 C) 36 D) 78

3.- Con tus palabras: responde si el número uno es primo

4.- Selecciona el número primo presente:

A) 21 B) 51 C) 61 D) 81