



**COLEGIO SAN BENITO ABAD IED**  
**AMBIENTE CONVIVENCIA Y SOCIEDAD PILARES DEL TERCER MILENIO**  
**AREA DE MATEMATICAS Y FISICA**

**ACTIVIDADES DE MATEMATICAS 2020**  
**PROFESOR ZULMA CASTRO ROBAYO**  
**DIMENSION COGNITIVA Y SOCIOAFECTIVA**

**OBJETIVO O META:** Identificar los conceptos básicos de la **MATEMATICA**, planteando ejemplos y actividades que permitan su interpretación, comprensión y solución de problemas

**SEGUNDA GUÍA GRADO 6**

**Instrucciones:** Escribir en el cuaderno la primera parte de la guía donde se explica el tema, con todos los ejemplos, realizar los ejercicios en el cuaderno de matemáticas y enviar al correo [matematicas@gmail.com](mailto:matematicas@gmail.com). A este mismo correo pueden enviar las dudas y consultas.

**DESCOMPOSICIÓN EN FACTORES PRIMOS**

(tomado de <https://ekuatío.com/apuntes-de-matematicas/numeros-aritmetica/multiplos-y-divisores/descomposicion-factorial-o-factorizacion/>)

La **descomposición factorial** o **factorización** de un número en factores primos, consiste en expresar un número como la multiplicación de sus factores primos.

Los **números primos** son aquellos que sólo son divisibles entre ellos mismos y entre 1. Ejemplo:

$$2 - 3 - 5 - 7 - 11 - 13 - 17 - 19 - 23 - 29 \dots$$

Por tanto, podemos expresar un número como un producto de factores, como por ejemplo:

$$12 = 4 \times 3$$

El 12 lo hemos expresado como el producto de dos factores 4 y 3. Pero esto **no es una descomposición en factores primos** porque el 4 no es un número primo.

Pero si lo expresamos de ésta otra forma:

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

Ésto **sí que es una descomposición en factores primos**. El 2 y el 3, que son los factores en los que expresamos ahora el 12, son números primos.

## ¿Cómo se hace la descomposición factorial de un número?

### 1 EJEMPLO

Vamos a realizar la descomposición factorial de 6:

1 – Escribimos el número a descomponer y se traza una línea a la derecha.

$$\begin{array}{l|l} 6 & \\ \hline & \end{array}$$



**COLEGIO SAN BENITO ABAD IED**  
**AMBIENTE CONVIVENCIA Y SOCIEDAD PILARES DEL TERCER MILENIO**  
**AREA DE MATEMATICAS Y FISICA**

<b>ACTIVIDADES DE MATEMATICAS 2020</b> <b>PROFESOR ZULMA CASTRO ROBAYO</b> <b>DIMENSION COGNITIVA Y SOCIOAFECTIVA</b>	<b>OBJETIVO O META:</b> Identificar los conceptos básicos de la <b>MATEMATICA</b> , planteando ejemplos y actividades que permitan su interpretación, comprensión y solución de problemas
---	---

A la derecha de esta línea irán apareciendo los **factores primos** del número.

2 – Hay que buscar si el 6 es divisible entre algún número primo. Ahora es cuando entran en juego las **reglas de divisibilidad**.

Se empieza buscando si es divisible con el primer número primo, es decir, con el 2 (utilizando la regla de divisibilidad del 2).

Si el número no fuera divisible entre 2, entonces se prueba con el 3 (utilizando la regla de divisibilidad del 3).  
Si una vez más el número no fuera divisible entre 3, entonces se sigue con el 5 (utilizando la regla de divisibilidad del 5).

**Se empieza siempre comprobando si el número es divisible entre 2** y después se sigue en orden ascendente con el resto de números primos: con el 3, con el 5...

**¿Es divisible entre 2?** Lo comprobamos con la regla de divisibilidad del 2  
Si no es divisible entre 2, **¿es divisible entre 3?** Lo comprobamos con la regla de divisibilidad del 3  
Si no es divisible entre 3, **¿es divisible entre 5?** Lo comprobamos con la regla de divisibilidad del 5  
Y así sucesivamente...

Como he comentado antes, **se empieza siempre con el 2** y para ello utilizamos la regla de divisibilidad del 2.  
Nos preguntamos, **¿6 es divisible entre 2?** Sí porque es un número par.  
Pues lo escribimos a la misma altura que el 6, a la derecha de la línea:

$$6 \mid 2$$

Ahora dividimos 6 entre 2:

$$\frac{6}{2} = 3$$

Y el resultado lo colocamos debajo del 6:

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & \end{array}$$

Ya tenemos el primer factor.

3 – Ahora volvemos a **repetir el paso anterior** pero en este caso con el 3, que fue el resultado de hacer la división anteriormente.  
Empezamos buscando si es divisible entre 2:

**¿3 es divisible entre 2?** No porque no acaba en par  
Como no es divisible entre 2, ahora seguimos con el 3:

**¿3 es divisible entre 3?** Sí. Además 3 es un número primo por lo que directamente se coloca el 3 a la derecha de la línea:



**COLEGIO SAN BENITO ABAD IED**  
**AMBIENTE CONVIVENCIA Y SOCIEDAD PILARES DEL TERCER MILENIO**  
**AREA DE MATEMATICAS Y FISICA**

<b>ACTIVIDADES DE MATEMATICAS 2020</b> <b>PROFESOR ZULMA CASTRO ROBAYO</b> <b>DIMENSION COGNITIVA Y SOCIOAFECTIVA</b>	<b>OBJETIVO O META:</b> Identificar los conceptos básicos de la <b>MATEMATICA</b> , planteando ejemplos y actividades que permitan su interpretación, comprensión y solución de problemas
---	---

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \end{array}$$

Y hacemos la división del último número que tenemos a la izquierda, en este caso el 3, con el último factor que tenemos a la derecha, en este caso, otro 3:

$$\frac{3}{3} = 1$$

Y el resultado lo colocamos debajo del último número a la izquierda de la línea, es decir, debajo del 3:

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

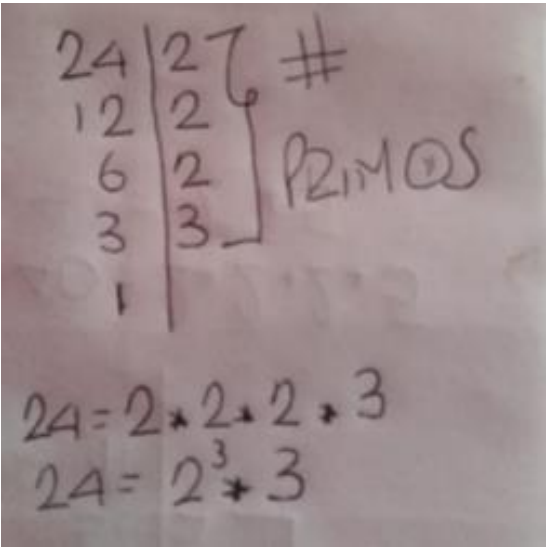
Y ya tenemos el 6 descompuesto en factores primos.

Cuando el último número que tengamos a la derecha sea un número primo y por tanto, el resultado de la división sea 1, quiere decir que hemos terminado de descomponer.

4 – Los números que quedan a la derecha de la línea son los factores. Por tanto el 6 lo podemos expresar como:

$$6 = 2 \times 3$$

**2 EJEMPLO:**





**COLEGIO SAN BENITO ABAD IED**  
**AMBIENTE CONVIVENCIA Y SOCIEDAD PILARES DEL TERCER MILENIO**  
**AREA DE MATEMATICAS Y FISICA**

**ACTIVIDADES DE MATEMATICAS 2020**  
**PROFESOR ZULMA CASTRO ROBAYO**  
**DIMENSION COGNITIVA Y SOCIOAFECTIVA**

**OBJETIVO O META:** Identificar los conceptos básicos de la **MATEMATICA**, planteando ejemplos y actividades que permitan su interpretación, comprensión y solución de problemas

**3 EJEMPLO:**

Handwritten prime factorization of 75:

$$\begin{array}{r|l} 75 & 5 \\ 15 & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \# \text{ PRIMOS}$$
$$75 = 5 \cdot 5 \cdot 3$$
$$75 = 5^2 \cdot 3$$

**4 EJEMPLO**

Handwritten prime factorization of 40:

$$\begin{array}{r|l} 40 & 2 \\ 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \# \text{ PRIMOS}$$
$$40 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 5$$
$$40 = 2^3 \cdot 5$$

**EJERCICIOS**

Descompone en factores primos los siguientes números:

1. 35	2. 80
3. 36	4. 27



**COLEGIO SAN BENITO ABAD IED**  
**AMBIENTE CONVIVENCIA Y SOCIEDAD PILARES DEL TERCER MILENIO**  
**AREA DE MATEMATICAS Y FISICA**

<b>ACTIVIDADES DE MATEMATICAS 2020</b> <b>PROFESOR ZULMA CASTRO ROBAYO</b> <b>DIMENSION COGNITIVA Y SOCIOAFECTIVA</b>	<b>OBJETIVO O META:</b> Identificar los conceptos básicos de la <b>MATEMATICA</b> , planteando ejemplos y actividades que permitan su interpretación, comprensión y solución de problemas
---	---