



**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://ekuatio.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.

6 |



**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

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 al la misma altura que el 6, a la derecha de la línea:

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

Ahora dividimos 6 entre 2:

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

Y el resultado lo colocamos debajo del 6:

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

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**

**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

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

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:

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

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

$$\begin{array}{r|l} 6 & 2 \\ 3 & \textcolor{red}{3} \\ \textcolor{blue}{1} & \hline \end{array}$$

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:**

A handwritten example of prime factorization. It shows the number 24 at the top left. To its right is a vertical line with several numbers written to its left: 24, 12, 6, 3, and 1. To the right of the vertical line, there are two sets of numbers: 27 and 2. Below these are the numbers 2 and 3. To the right of the 27 and 2 is a bracket with the word "#". To the right of the 2 and 3 is a bracket with the words "PRIMOS". Below this, the equation  $24 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3$  is written, followed by  $24 = 2^3 \cdot 3$ .



**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:**

A handwritten diagram showing the prime factorization of 75. A vertical line is divided into three segments by two diagonal lines meeting at a point. The first segment contains the numbers 75, 15, and 3 from top to bottom. The second segment contains the number 5 from top to bottom. The third segment contains the number 3. To the right of the diagram, the text "# PRIMOS" is written. Below the diagram, the equation  $75 = 5 * 5 * 3$  is written, followed by  $75 = 5^2 * 3$ .

**4 EJEMPLO**

A handwritten diagram showing the prime factorization of 40. A vertical line is divided into four segments by three diagonal lines meeting at a point. The first segment contains the numbers 40, 20, 10, 5, and 1 from top to bottom. The second segment contains the number 2 from top to bottom. The third segment contains the number 2. The fourth segment contains the number 5. To the right of the diagram, the text "# PRIMOS" is written. Below the diagram, the equation  $40 = 2 * 2 * 2 * 5$  is written, followed by  $40 = 2^3 * 5$ .

**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**

**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