



GUIA DE EJERCICIOS		
Nombre:	Fecha: 11 de mayo 2020	Curso: Sexto básico
OA1	Demostrar que comprenden los factores y múltiplos: determinando los múltiplos y factores de números naturales menores de 100; identificando números primos y compuestos; resolviendo problemas que involucran múltiplos.	

**Objetivo: Aplicar los conceptos enseñados en la resolución de ejercicios de el conjunto de números compuestos y primos, demostrando una actitud de esfuerzo y perseverancia.**

**Instrucciones:**

- Lee atentamente la presente Guía de Aprendizaje, la cual contiene de forma detallada los conceptos y estrategias requeridos para poder resolver las actividades incluidas en la misma.
- Esta guía está distribuida de forma intercalada entre contenidos, ejercicios y actividades, finalizando con actividades más desafiantes y preguntas tipo prueba.
- Adjunta cualquier hoja de cálculos que hayas utilizado a esta guía, para validar el desarrollo realizado a través de las actividades y ejercicios.

**I. NUMEROS Y OPERACIONES**

**¿Qué es el un Número Primo?**

Por definición, un número primo es **“todo aquel valor que posee solo 2 factores en su descomposición: 1 y el mismo número”**. Esto quiere decir que estos números sólo son múltiplos del número 1 y del mismo número, y que no aparecen en otras cadenas de múltiplos (o tablas de multiplicar).

Por ejemplo, el número 7 es un número primo.

Esto quiere decir que 7 sólo se puede descomponer por multiplicación en  $7 \cdot 1$  ó  $1 \cdot 7$ .

Además, el número 7 solo aparece en cadenas de múltiplos de los números 1 y 7.



Múltiplos del 1: 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – **7** – 8 – 9 – 10 - ...

Múltiplos del 2: 2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 18 – 20 - ...

Múltiplos del 3: 3 – 6 – 9 – 12 – 15 – 18 – 21 – 24 – 27 – 30 - ...

Múltiplos del 4: 4 – 8 – 12 – 16 – 20 – 24 – 28 – 32 – 36 – 40 - ...

Múltiplos del 5: 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 - ...

Múltiplos del 6: 6 – 12 – 18 – 24 – 30 – 36 – 42 – 48 – 54 – 60 - ...

Múltiplos del 7: **7** – 14 – 21 – 28 – 35 – 42 – 49 – 56 – 63 – 70 - ...

Múltiplos del 8: 8 – 16 – 24 – 32 – 40 – 48 – 56 – 64 – 72 – 80 - ...

Como se observa en el ejemplo, el número 7 sólo aparece en las tablas de multiplicar como resultado en la tabla del 1 y la tabla del 7. Desde la tabla del 8 en adelante, los menores valores son mayores que 7 y, por lo tanto, 7 no podría ser múltiplo de dichos números.

La siguiente tabla muestra los números primos, de recuadro blanco, del 1 al 100:

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

¿Qué pasa con aquellos números de recuadro color gris, por qué el número 1 está “tachado”? guíate por la explicación dada.

Si observas, todos los números en recuadro gris son, efectivamente, números compuestos. Sin embargo, el número 1 ni es primo ni es compuesto, pues no es capaz de cumplir con ninguna de las 2 definiciones, pues solo posee un factor, el 1.



## ¿Qué es un Número Compuesto?

A diferencia de los números primos, los números compuestos, por su parte, se definen como **“todo valor que posee 3 o más factores en su descomposición multiplicativa”**. Esto quiere decir que, además de tener como factores al 1 y al mismo número, existe al menos un 3er número que también, divide de forma exacta a dicho valor. Por ello, los números compuestos aparecen 3 o más cadenas de múltiplos (tablas de multiplicar) como productos posibles.

Por ejemplo, el número 12 es un número compuesto. Esto quiere decir que 12 se puede descomponer de múltiples formas y, además, el número 12 aparece en varias cadenas de múltiplos, además de los números 1 y 12.

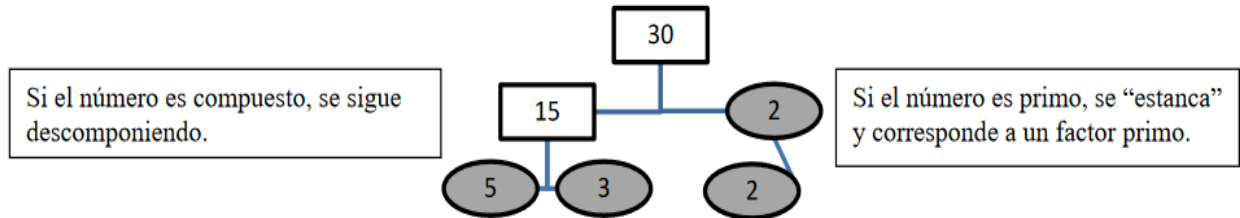
**Múltiplos del 1:** 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10 – 11 – 12 – ...  
**Múltiplos del 2:** 2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 18 – 20 – 22 – 24 - ...  
**Múltiplos del 3:** 3 – 6 – 9 – 12 – 15 – 18 – 21 – 24 – 27 – 30 – 33 – 36 - ...  
**Múltiplos del 4:** 4 – 8 – 12 – 16 – 20 – 24 – 28 – 32 – 36 – 40 – 44 – 48 - ...  
**Múltiplos del 5:** 5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 - ...  
**Múltiplos del 6:** 6 – 12 – 18 – 24 – 30 – 36 – 42 – 48 – 54 – 60 – 66 – 72 - ...  
**Múltiplos del 7:** 7 – 14 – 21 – 28 – 35 – 42 – 49 – 56 – 63 – 70 – 77 – 84 - ...  
**Múltiplos del 8:** 8 – 16 – 24 – 32 – 40 – 48 – 56 – 64 – 72 – 80 – 88 – 96 - ...

Como se observa en el ejemplo, el número 12 aparece en las tablas de multiplicar como resultado en la tabla del 1, del 2, del 3, del 4 y la tabla del 6. Ello quiere decir que, el número 12 posee al menos 5 factores posibles (1, 2, 3, 4 y 6), además del 12 mismo, dando un total de 6 factores distintos. Eso significa que el número 12, número compuesto, se puede descomponer multiplicativamente de las siguientes formas:

$$\begin{aligned} 12 &= 1 \cdot 12 \text{ y } 12 \cdot 1 \\ 12 &= 2 \cdot 6 \text{ y } 6 \cdot 2 \\ 12 &= 3 \cdot 4 \text{ y } 4 \cdot 3 \end{aligned}$$



## Descomposición Prima



El ejemplo muestra la descomposición prima del número 30:

1º se descompone como  $15 \cdot 2$ .

2º El número 15, al ser compuesto, se vuelve a descomponer.

3º El número 2, al ser primo, se estanca y no se sigue descomponiendo.

4º Finalmente, la descomposición prima del número 30 es  $2 \cdot 3 \cdot 5$ . No existe una única forma de llegar a la descomposición prima de un número, pero, sin embargo, existe una única lista de números primos (sin importar su orden) factores del valor.

### ACTIVIDADES: NÚMEROS Y NÚMEROS PRIMOS

1. Escriba los siguientes números en su máxima descomposición de factores.

Guíate por el ejemplo.

a)  $12 = 2 \cdot 2 \cdot 3$

e)  $15 = \underline{\hspace{2cm}}$

b)  $3 = 3 \cdot 1$

f)  $7 = \underline{\hspace{2cm}}$

c)  $4 = \underline{\hspace{2cm}}$

g)  $19 = \underline{\hspace{2cm}}$

d)  $6 = \underline{\hspace{2cm}}$

h)  $25 = \underline{\hspace{2cm}}$

Responde: ¿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 si mismo. Un **número compuesto** es aquel que no es primo

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

**Número primo**

3

**Número compuesto**

21

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Escriba como productos de factores los siguientes números.

a) 12 : \_\_\_\_\_

b) 24 : \_\_\_\_\_

c) 36: \_\_\_\_\_

d) 15: \_\_\_\_\_

3. Descomponen los siguientes números como productos de **dos factores primos**.

a) 35 :

b) 34 : \_\_\_\_\_

c) 77 : \_\_\_\_\_

d) 21: \_\_\_\_\_



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

Descomponga en factores primos los siguientes números.

a) 15

c) 24

b) 12

d) 60

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

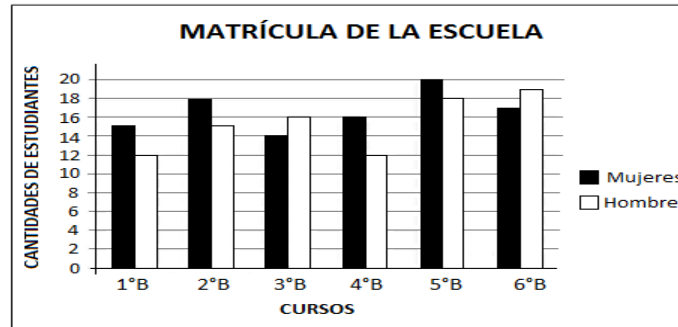
- a) \_\_\_\_ Todos los números impares son primos.  
b) \_\_\_\_ Todos los números pares son compuestos.  
c) \_\_\_\_ Los números que terminan en cero, no son primos.  
d) \_\_\_\_ Los números terminados es 1 son primos.



## II. DATOS Y PROBABILIDADES

### Actividad de gráficos:

El inspector de la escuela lleva el registro de la matrícula de los cursos en el siguiente gráfico.



Completa:

- La mayor diferencia entre mujeres y hombres está en el curso .....
- En la mayoría de los cursos hay más..... que .....
- El curso que tiene más mujeres es.....
- El curso que tiene más hombres es.....
- El curso que tiene más estudiantes es.....

## III. GEOMETRIA

Observa los siguientes triángulos y compara (sin usar regla o transportador) la longitud de sus lados con la medida de sus ángulos interiores indicando con las palabras: mayor que, menor que o igual que.

Triángulo 1	Triángulo 2	Triángulo 3
<p>La medida del:</p> <p>∠ A _____ ∠ B</p> <p>∠ C _____ ∠ B</p> <p>∠ A _____ ∠ C</p>	<p>La medida del:</p> <p>∠ A _____ ∠ B</p> <p>∠ C _____ ∠ B</p> <p>∠ A _____ ∠ C</p>	<p>La medida del:</p> <p>Lado AB _____ Lado BC</p> <p>Lado BC _____ Lado AC</p> <p>Lado AC _____ Lado AB</p>