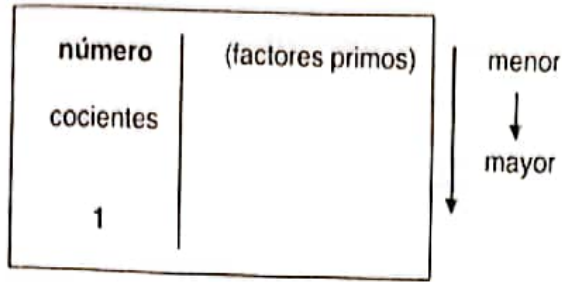


DESCOMPOSICIÓN DE UN NÚMERO EN FACTORES PRIMOS

La descomposición de un número en sus factores primos es la expresión del número como producto de otros factores más pequeños y que sean números primos.

Para hacer esta descomposición se realizan divisiones sucesivas del número y de los cocientes obtenidos por números primos (elegidos de menor a mayor) y se acaba con el último cociente igual a 1.

Procedimiento:



Ejemplos:

132	2
66	2
33	3
11	11
1	

Descomposición factorial: $132 = 2^2 \cdot 3 \cdot 11$

Los **factores primos** de 132 son 2, 3, 11.

735	3
245	5
49	7
7	7
1	

Descomposición factorial: $735 = 3 \cdot 5 \cdot 7^2$

Los **factores primos** de 735 son 3, 5, 7.

Ejercicio 1: Completa tú la descomposición factorial de estos dos casos.

<table border="1"> <tr><td>625</td><td>5</td></tr> <tr><td>125</td><td>5</td></tr> <tr><td>25</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table> <p>Descomposición factorial $625 = 5^4$</p> <p>Los factores primos de 625 son 5</p>	625	5	125	5	25	5	5	5	1		<table border="1"> <tr><td>260</td><td>2</td></tr> <tr><td>130</td><td>2</td></tr> <tr><td>65</td><td>5</td></tr> <tr><td>13</td><td>13</td></tr> <tr><td>1</td><td></td></tr> </table> <p>Descomposición factorial $260 = 2^2 \cdot 5 \cdot 13$</p> <p>Los factores primos de 260 son 2, 5, 13</p>	260	2	130	2	65	5	13	13	1	
625	5																				
125	5																				
25	5																				
5	5																				
1																					
260	2																				
130	2																				
65	5																				
13	13																				
1																					

a) $36 \begin{array}{l} 6 \\ 6 \\ 1 \end{array}$ b) $122 \begin{array}{l} 2 \\ 61 \\ 1 \end{array}$ c) $81 \begin{array}{l} 9 \\ 27 \\ 9 \\ 3 \\ 1 \end{array}$ d) $54 \begin{array}{l} 2 \\ 27 \\ 9 \\ 3 \\ 3 \\ 1 \end{array}$ e) $75 \begin{array}{l} 3 \\ 25 \\ 5 \\ 5 \\ 1 \end{array}$ f) $125 \begin{array}{l} 5 \\ 25 \\ 5 \\ 1 \end{array}$

g) $70 \begin{array}{l} 2 \\ 35 \\ 7 \\ 1 \end{array}$ h) $88 \begin{array}{l} 2 \\ 44 \\ 22 \\ 11 \\ 11 \\ 1 \end{array}$ i) $170 \begin{array}{l} 2 \\ 85 \\ 5 \\ 17 \\ 1 \end{array}$ j) $350 \begin{array}{l} 2 \\ 175 \\ 5 \\ 5 \\ 7 \\ 1 \end{array}$ k) $888 \begin{array}{l} 2 \\ 444 \\ 222 \\ 111 \\ 3 \\ 37 \\ 37 \\ 1 \end{array}$ l) $1024 \begin{array}{l} 2 \\ 512 \\ 256 \\ 128 \\ 64 \\ 32 \\ 16 \\ 8 \\ 4 \\ 2 \\ 1 \end{array}$

Ejercicio 2: Halla la descomposición factorial de estos números

a) 36 b) 122 c) 81 d) 54 e) 75 f) 125

g) 70 h) 88 i) 170 j) 350 k) 888 l) 1024

4. DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL DE UN NÚMERO.



Descomponer un número en factores es ponerlo como producto de factores primos. Se procede de la manera siguiente:

Descomposición factorial de 220		
220 es divisible por 2	220 = 2 · 110	➔
220 : 2 = 110	220 = 2 · 2 · 110	
110 es divisible por 2	220 = 2 · 2 · 55	
110 : 2 = 55	220 = 2 · 2 · 5 · 11	
55 es divisible por 5	220 = 2 · 2 · 5 · 11	
55 : 5 = 11	220 = 2 · 2 · 5 · 11 · 1	
11 es divisible por 11		
11 : 11 = 1	220 = 2 · 2 · 5 · 11	

1) Descompón los siguientes números en factores primos y escríbelos como el producto de los factores obtenidos:

$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 180 2 90 2 45 3 15 3 5 5 1 / </div>	$132 = 2 \times 6 \times 11$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 132 2 66 6 1 / </div>	$729 = 3^6$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 729 3 243 3 81 3 27 3 9 3 3 3 1 / </div>
$1.650 = 2 \times 3 \times 5^2 \times 11$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 1.650 2 825 3 275 5 55 5 11 11 1 / </div>	$125 = 5^3$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 125 5 25 5 5 5 1 / </div>	$360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 360 2 180 2 90 2 45 3 15 3 5 5 1 / </div>
$14.700 = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 7^2$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 14.700 2 7.350 2 3675 3 1225 5 245 5 49 7 7 7 1 / </div>	$3.300 = 2^2 \times 3 \times 5^2 \times 11$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 3.300 2 1650 2 825 3 275 5 55 5 11 11 1 / </div>	$31.164 = 2^2 \times 3 \times 7^2 \times 53$ <div style="font-family: monospace; padding-left: 20px;"> 31.164 31.164 2 15.582 2 7791 3 2597 7 371 7 53 53 1 / </div>