



Nivel 3 (1º y 2º Bachillerato)

Fase 1

LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

El sistema decimal posicional con 10 símbolos distintos para cada una de las 10 cifras, es el sistema universal utilizado en matemáticas en todo el mundo. Para abreviar decimos que tenemos un sistema numérico en base 10. Y es que es lógico contar de 10 en 10 y con cada grupo de 10 pasar al siguiente nivel (unidades, decenas, centenas, etc.) pues tenemos 10 dedos y en la antigüedad contábamos con los dedos al igual que hacen los niños pequeños. Pero, ¿y si tuviéramos 6 dedos en cada mano?... Pues contaríamos ¡de 12 en 12!

En vez de tener 10 cifras $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Tendríamos 12 cifras $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \alpha, \beta\}$ y habría que inventarse dos símbolos para las cifras que representan al 10 y al 11. Nos inventamos los siguientes símbolos $\alpha = 10$, $\beta = 11$. Así que las 12 cifras serían $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \alpha, \beta\}$.

Además los números significarían otra cosa:

$102 = 1 \cdot 10^2 + 0 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0$ pero en base 12 sería $102_{(12)} = 1 \cdot 12^2 + 0 \cdot 12^1 + 2 \cdot 12^0 = 146$.

Como curiosidad el número $10 = 1 \cdot 10^1 + 0 \cdot 10^0$ sería $10_{(12)} = 1 \cdot 12^1 + 0 \cdot 12^0 = 12$ o el número $2\alpha\beta_{(12)} = 2 \cdot 12^2 + 10 \cdot 12^1 + 11 \cdot 12^0 = 311$.

Además las tablas de multiplicar tendrían 12 elementos. Por ejemplo la tabla del 2 sería $2 \times 1, 2 \times 2, 2 \times 3, 2 \times 4, 2 \times 5, 2 \times 6, 2 \times 7, 2 \times 8, 2 \times 9, 2 \times \alpha, 2 \times \beta, 2 \times 10_{(12)} (= 2 \times 12)$

Vamos a volver a 2º de primaria y a escribir la tabla de multiplicar del 7 pero como si tuviéramos 6 dedos en cada mano -> ¡en base 12! ¿A que no es tan fácil?



Recuerda razonar tus respuestas y entregarlas en hojas separadas.

Depositar vuestras soluciones del problema en el departamento de matemáticas.

Fecha límite de entrega de soluciones: **Jueves 31 de octubre**