

Prueba de divisibilidad por 4 para un entero

David Alexander Rativa Gutierrez

Abril 20 2023

Para realizar esta prueba se puede tomar un número de cinco cifras $a_1a_2a_3a_4a_5$. Entonces se tiene que:

$$a_1a_2a_3a_4a_5 = 10^4a_1 + 10^3a_2 + 10^2a_3 + 10a_4 + a_5$$

Se plantea la siguiente congruencia:

$$10 \equiv 2 \pmod{4}$$

La cual se puede reescribir como:

$$2^4a_1 + 2^3a_2 + 2^2a_3 + 2a_4 + a_5$$

Ahora, se toma como factor común 2^2 :

$$2^2(2^2a_1 + 2a_2 + a_3) + 2a_4 + a_5$$

$$4(2^2a_1 + 2a_2 + a_3) + 2a_4 + a_5$$

De tal manera que $4(2^2a_1 + 2a_2 + a_3)$ siempre será divisible por 4.