



.Problema para ajudar na escola: Uma divisão por 12



Problema

(A partir do 7º ano do E. F.)

Qual é o resto da divisão do produto

$$7489015161 \times 289658248 \times 5211457$$

por 12?

Solução

- Observe que $7 + 4 + 8 + 9 + 0 + 1 + 5 + 1 + 6 + 1 = 42$ e 42 é um número múltiplo de 3. Assim, 7489015161 é divisível por 3; logo, existe um número natural k tal que $\boxed{7489015161 = 3k}$. (i)
- Por outro lado, 48 é um número múltiplo de 4; com isso, 289658248 é divisível por 4 e, igualmente, existe um número natural t tal que $\boxed{289658248 = 4t}$. (ii)

Dessa forma, por (i) e (ii), temos que

$$7489015161 \times 289658248 \times 5211457 = (3k) \times (4t) \times 5211457 .$$

Se fizermos $k \times t \times 5211457 = m$, teremos que:

$$\boxed{7489015161 \times 289658248 \times 5211457} = (3 \times 4) \times (k \times t \times 5211457) = \boxed{12m} ,$$

e, portanto, $7489015161 \times 289658248 \times 5211457$ é um múltiplo de 12, já que $m \in \mathbb{N}$.

Assim,

$$\begin{array}{r} 7489015161 \times 289658248 \times 5211457 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \\ \hline m \end{array}$$

e, então, podemos concluir que o resto da divisão do produto $7489015161 \times 289658248 \times 5211457$ por 12 é zero.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.



Se você não se lembra dos critérios de divisibilidade que foram utilizados, clique **AQUI**.



Somando novos talentos para o Brasil

Apoio



Realização

