



.Problema para ajudar na escola: Outra soma de algarismos...



Problema

(A partir do 9º ano do E. F.)

Qual é a soma dos algarismos do número $N = 10^{92} - 92$?

Solução

- Observamos, inicialmente, que o número 10^{92} é escrito com o algarismo 1 seguido de 92 algarismos 0:

$$10^{92} = \underbrace{100 \cdots 000}_{92 \text{ zeros}}$$

Vamos efetuar a diferença $10^{92} - 92$:

$$\begin{array}{r} 1 \ 0 \ 0 \ \dots \ 0 \ 0 \ 0 \\ - \ 9 \ 2 \\ \hline 9 \ 9 \ \dots \ 9 \ 0 \ 8 \end{array}$$

- Para escrevermos $10^{92} - 92$, utilizamos noventa algarismos 9, seguidos de um algarismo 0 e um algarismo 8, logo:

$$N = \underbrace{99 \cdots 908}_{90 \text{ noves}}$$

Dessa forma, a soma dos algarismos de N é dada por $90 \times 9 + 0 + 8 = 818$.

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.