

## Problema

Qual è il più grande intero positivo  $n$  per il quale  $n^3 + 100$  è divisibile per  $n + 10$ .

Uso la divisione tra polinomi:

$$\begin{array}{r|l} n^3 + 100 & n + 10 \\ - n^3 - 10n^2 & n^2 - 10n + 100 \\ \hline - 10n^2 + 100 & \\ + 10n^2 + 100n & \\ \hline 100n + 100 & \\ - 100n - 1000 & \\ \hline - 900 & \end{array}$$

$$\frac{n^3 + 100}{n + 10} = n^2 - 10n + 100 - \frac{900}{n + 10}$$

Da cui segue che  $n + 10 = 900$ ,  $n = 890$

Trovare il valore di

$$\frac{1 + 2011^4 + 2012^4}{1 + 2011^2 + 2012^2}$$

Trovare tutti gli interi positivi  $m, n$ , con  $n$  dispari che soddisfano

$$\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{12}$$

## EQUAZIONE IN PARTE... INTERA

Trovare tutte le soluzioni reali  $0 \leq x \leq 1000$  dell'equazione

$$x + \left\lfloor \frac{x}{6} \right\rfloor = \left\lfloor \frac{x}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{2x}{3} \right\rfloor$$

## MARZIANI [8]

Un marziano, dopo aver visto scritta l'equazione

$$x^2 - 16x + 41 = 0,$$

invitato a scrivere la differenza delle radici, scrive 10. Quante dita hanno i marziani?