



## Problema Aritmético

Premio al Talento Matemático Joven 2017  
Colegio de Ingenieros de Chile

**A.** Demuestre que el número

$$\frac{1}{7} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{7^6} + \frac{1}{7^{24}} + \dots + \frac{1}{7^{n!}} + \dots$$

es un número irracional.

**B.** Enuncie posibles extensiones a la parte **A**, y proponga soluciones.



## Problema Geométrico

Premio al Talento Matemático Joven 2017

Colegio de Ingenieros de Chile

**A.** Sea  $\mathcal{S}$  una superficie cilíndrica en el espacio. Considere dos puntos distintos,  $A$  y  $B$  en el espacio, ninguno de ellos sobre la superficie  $\mathcal{S}$ . Encuentre un punto  $P$  sobre la superficie  $\mathcal{S}$  de manera tal que la suma del largo de los segmentos  $AP$  y  $PB$  sea la menor posible.

**B.** Enuncie posibles extensiones a la parte **A**, y proponga soluciones.