

EL GATO DEBAJO DEL HILO (Northrop, 1981)

Tenemos una cuerda tensada que da la vuelta a la Tierra por el Ecuador. Si añado 2 metros a esa cuerda, y la vuelvo a tensar uniformemente hacia afuera, ¿pasaría un gato por debajo de ella?

Solución:

Longitud de la circunferencia = 2π radio

Radio de la Tierra = $4 \cdot 10.000.000 \text{ m} / (2 \pi)$ aproximadamente = **6.366.197,72** m

Si sumo dos metros a la longitud de la circunferencia, el radio de la misma sería

$$= 4 \cdot 10.000.002 \text{ m} / (2 \pi) = 6.366.198,04 \text{ m}$$

o sea que la cuerda estaría **32 cm** más arriba, por lo que el gato pasaría sin problema.

Hay que observar que la circunferencia de la Tierra es:

$$\text{Circunferencia} = 2 \pi \text{ radio}$$

y si el radio aumenta un metro entonces la circunferencia sólo aumenta:

$$\text{Diferencia Circunferencias} = (2 \pi (\text{radio} + 1 \text{ m})) - (2 \pi \text{ radio}) = 2 \pi = 6,2832 \text{ m}$$