

Aqui vai uma maneira simples de resolver qualquer pergunta de TFM.

Começando pelo princípio básico da **velocidade = distancia / tempo**

Os exercícios dão sempre uma distância e pedem um tempo, ou dão um tempo e pedem uma distância, por isso, a fórmula a usar será:

$$\text{distância} = \text{velocidade} * \text{tempo}$$

ou

$$\text{tempo} = \text{distancia} / \text{velocidade}$$

Sabemos também que a velocidade, para qualquer exercício, é a **velocidade da luz** no vácuo:
 $300000000 \text{ m/s} = 3\text{E}8 \text{ m/s} = 3 * 10^8 \text{ m/s}$

Depois disto, basta não nos esquecermos das unidades, distâncias em metros e tempo em segundos. Ou seja, se nos é dado um tempo em nanossegundos, antes de aplicarmos a fórmula temos que converter esse mesmo tempo para segundos (idem para distâncias).

Resumindo:

Uma torre tem 500 km de altura, expresse a sua altura em nanossegundos.

$$d = 500 \text{ km} = 500\,000 \text{ m}$$

Queremos o tempo...

$$t = 500\,000 / 300\,000\,000 = 1.667 * 10^{-3} = 1.667\text{E-}3 \text{ s}$$

Passando para nanossegundos (Google

rocks: <http://www.google.pt/search?sourceid=chrome&ie=UTF-8&q=micro#hl=pt-PT&pq=70.6%20nanoseconds%20to%20second&xhr=t&q=1.667E-3%20seconds%20to%20nanoseconds&cp=31&pf=p&sclient=psy&aq=f&aql=&oq=1.667E-3+seconds+to+nanoseconds&pbx=1&fp=4d001ed7bd4afeb7>)

$$t = 1667000 \quad 1667000 \text{ ns} = 1.67\text{E}6 \text{ ns}$$