

Jakou obvodovou rychlostí se pohybuje bod na kružnici, je-li číselně poloměr kružnice vyjádřený v metrech desetinásobkem periody vyjádřené v základních jednotkách.

Vyjdeme ze vzorců

$$\omega = 2\pi f$$

$$v = \omega r$$

Pro obvodovou rychlost tedy můžeme napsat:

$$v = 2\pi f r$$

Ze zadání víme, že číselně platí:

$$\{r\} = 10\{T\}$$

$$T = \frac{1}{f}$$

Tedy

$$\{r\} = 10 \frac{1}{\{f\}} = \frac{10}{\{f\}}$$

Dosadíme za r do vzorce pro obvodovou rychlost.

$$v = 2\pi f r = 2\pi f \frac{10}{f} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} = \mathbf{20\pi \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}}$$