

19.4

26 XI 2018r. sonda InSight wyprzedziła na Marsie. Oblicz czas, po którym sygnał radiowy wysłany przez sondę dotrze do Ziemi. Przyjmij, że sygnał wysłano w chwili, gdy Mars znajdował się w odległości 0,52 au od Ziemi. Fale radiowe rozchodzą się w próżni z szybkością $3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$.

— Dane: —

$$s = 0,52 \text{ au} = 0,52 \cdot 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m} = 0,78 \cdot 10^{11} \text{ m} = 780 \cdot 10^8 \text{ m}$$

$$c = 3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}$$

— Szukane: —

$$t = ?$$

— Rozwiązanie: —

..... Sygnał pokonuje drogę s z szybkością c , czyli czas po jakim dotrze na Ziemię wynosi:

$$\left[t = \frac{s}{c} \right]$$

..... Podstawiamy dane liczbowe do wzoru:

$$t = \frac{780 \cdot 10^8 \text{ m}}{3 \cdot 10^8 \frac{m}{s}} = 260 \approx 4,3 \text{ min}$$