

第2回 授業で解説できなかった問題

問3 光が太陽から地球まで届くのに要する時間

(太陽-地球間の距離 1.5×10^8 km, 光速 3.0×10^8 m/s)

$$\text{要する時間} = \frac{\text{距離}}{\text{速さ}} \quad \text{なので}^{(\text{注})}$$

<式>

$$\frac{1.5 \times 10^8 [\text{km}]}{3.0 \times 10^8 [\text{m/s}]} = \frac{1.5 \times 10^8 \times 10^3 [\text{m}]}{3.0 \times 10^8 [\text{m/s}]} = 0.5 \times 10^3 [\text{s}]$$

<答え> 5.0×10^2 秒または8分20秒

(注) 式がわからなくなったら、単位で考えるとよい。

単位はメートルと秒に揃えてるとよい。そうすると、

速さ v の単位はメートル毎秒[m/s]だから、距離 x [m]を時間 t [s]で割ったものだとわかります。

$$\text{m/s} \text{ は } \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ のこと}$$

単位も式した結果出たものですから

$$\text{速さ } v = \frac{\text{距離 } x}{\text{時間 } t}$$

ということになります。この式に、両辺に t を掛けて、さらに両辺を v で割れば、

$$t = \frac{x}{v} \quad \text{つまり} \quad \text{かかる時間} = \frac{\text{距離}}{\text{速さ}}$$

という式が出てきます。