

【中2数学 | 一次関数の利用】

右の図の長方形 $ABCD$ において点 P が頂点 A を出発してから毎秒 2cm の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ と進む。出発してから x 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とする。

(1) y を x の式で表せ。 $(x$ の変域もかくこと)

(i) 点 P が辺 AB 上

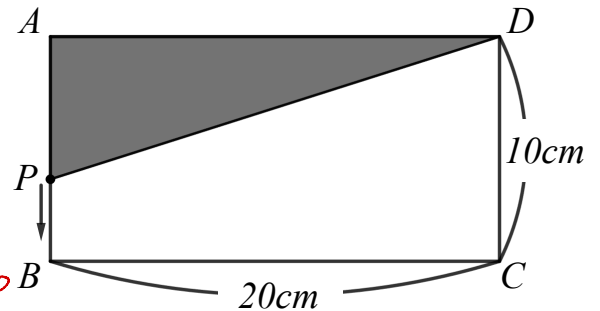
$$0 \leq x \leq 5 \quad y = \frac{1}{2} \times 2x \times 20 = 20x$$

(ii) 点 P が辺 BC 上

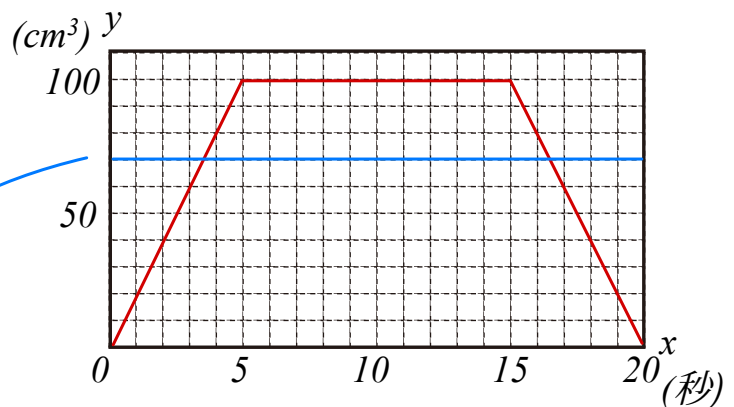
$$5 \leq x \leq 15 \quad y = \frac{1}{2} \times 20 \times 10 = 100$$

(iii) 点 P が辺 CD 上

$$15 \leq x \leq 20 \quad y = \frac{1}{2} \times 20 \times (40 - 2x) = -20x + 400$$



(2) y と x の関係をグラフにせよ。



(3) $\triangle APD$ の面積が 70cm^2 になるのは何秒後か。すべて求めよ。

$$20x = 70$$

$$\therefore x = \frac{7}{2}$$

$$-20x + 400 = 70$$

$$-20x = -330$$

$$\therefore x = \frac{33}{2}$$

$$\frac{7}{2} \text{ 秒後}, \frac{33}{2} \text{ 秒後}$$