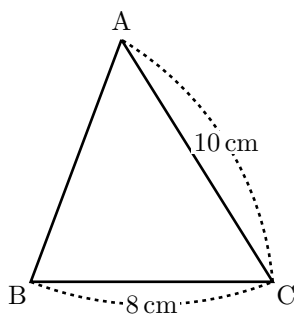


## 反射テスト 関数 場合分けとグラフ 01

1. 下図のような面積  $30 \text{ cm}^2$  の  $\triangle ABC$  がある. 点  $P$  が毎秒  $2 \text{ cm}$  の速さで, 点  $B$  から  $C$  を通って  $A$  まで辺上を動く. 点  $B$  を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle PAB$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき, 次の問に答えよ.

(  $S$  級 1 分 30 秒,  $A$  級 2 分 40 秒,  $B$  級 4 分,  $C$  級 6 分 )

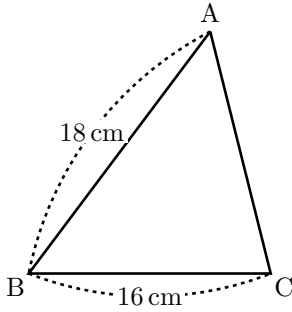
- (1)  $0 \leq x \leq \boxed{\text{ア}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{イ}}x$  である.  $\boxed{\text{ア}}$  と  $\boxed{\text{イ}}$  を埋めよ.
- (2)  $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{ウ}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}}$  である.  $\boxed{\text{ウ}} \sim \boxed{\text{オ}}$  を埋めよ.
- (3) 以上をグラフにせよ.



2. 下図のような面積  $96 \text{ cm}^2$  の  $\triangle ABC$  がある. 点 P が毎秒  $2 \text{ cm}$  の速さで, 点 A から B を通って C まで辺上を動く. 点 A を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle PAC$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき, 次の問に答えよ.

( S 級 1 分 30 秒, A 級 2 分 40 秒, B 級 4 分, C 級 6 分 )

- (1)  $0 \leq x \leq \boxed{\text{ア}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{イ}}x$  である.  $\boxed{\text{ア}}$  と  $\boxed{\text{イ}}$  を埋めよ.
- (2)  $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{ウ}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}}$  である.  $\boxed{\text{ウ}} \sim \boxed{\text{オ}}$  を埋めよ.
- (3) 以上をグラフにせよ.

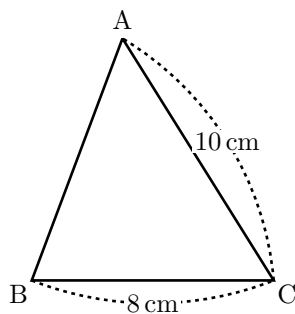


# 反射テスト 関数 場合分けとグラフ 01 解答解説

1. 下図のような面積  $30 \text{ cm}^2$  の  $\triangle ABC$  がある. 点 P が毎秒  $2 \text{ cm}$  の速さで, 点 B から C を通って A まで辺上を動く. 点 B を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle PAB$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき, 次の問に答えよ.

( S 級 1 分 30 秒, A 級 2 分 40 秒, B 級 4 分, C 級 6 分 )

- (1)  $0 \leq x \leq \boxed{\text{ア}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{イ}}x$  である.  $\boxed{\text{ア}}$  と  $\boxed{\text{イ}}$  を埋めよ.
- (2)  $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{ウ}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}}$  である.  $\boxed{\text{ウ}} \sim \boxed{\text{オ}}$  を埋めよ.
- (3) 以上をグラフにせよ.



(1) 点 P が B を出発してから, C に着くまでの話である.

よって  $8 \div 2 = 4 \dots \text{ア}$

BC を底辺とするときの高さは  $30 \times 2 \div 8 = \frac{15}{2} \text{ cm}$

$BP = 2x$  であるから  $y = 2x \times \frac{15}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{15}{2}x \Rightarrow \frac{15}{2} \dots \text{イ}$  7.5 もよし.

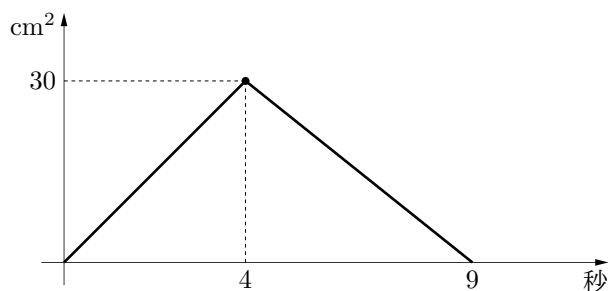
(2) 点 P が C を通過してから, A に着くまでの話である.

よって  $10 \div 2 = 5 \Rightarrow 4 + 5 = 9 \dots \text{ウ}$

CA を底辺とするときの高さは  $30 \times 2 \div 10 = 6 \text{ cm}$

$AP = 2(9 - x)$  であるから  $y = 2(9 - x) \times 6 \times \frac{1}{2} = -6x + 54 \Rightarrow \begin{cases} -6 \dots \text{エ} \\ 54 \dots \text{オ} \end{cases}$

(3)



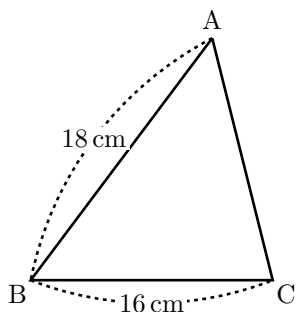
☆このグラフは先に描くのも 1 つの手. しかも先に描いた方が, (1), (2) を解くのが早いだろう.

- ① まず 8 秒後に点 C に着くので,  $(8, 30)$  と原点を結ぶ. 次に 18 秒後に点 A に着き  $y$  が 0 になることがわかる.
- ② グラフから原点と  $(8, 30)$  を結ぶ直線が (1),  $(8, 30)$  と  $(18, 0)$  を結ぶ直線が (2) を表すことがわかる.

2. 下図のような面積  $96 \text{ cm}^2$  の  $\triangle ABC$  がある. 点 P が毎秒  $2 \text{ cm}$  の速さで, 点 A から B を通って C まで辺上を動く. 点 A を出発してから  $x$  秒後の  $\triangle PAC$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とするとき, 次の問に答えよ.

( S 級 1 分 30 秒, A 級 2 分 40 秒, B 級 4 分, C 級 6 分 )

- (1)  $0 \leq x \leq \boxed{\text{ア}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{イ}}x$  である.  $\boxed{\text{ア}}$  と  $\boxed{\text{イ}}$  を埋めよ.
- (2)  $\boxed{\text{ア}} \leq x \leq \boxed{\text{ウ}}$  のとき,  $y = \boxed{\text{エ}}x + \boxed{\text{オ}}$  である.  $\boxed{\text{ウ}} \sim \boxed{\text{オ}}$  を埋めよ.
- (3) 以上をグラフにせよ.



(1) 点 P が A を出発してから, B に着くまでの話である.

よって  $18 \div 2 = 9 \dots \text{ア}$

AB を底辺とするときの高さは  $96 \times 2 \div 18 = \frac{32}{3} \text{ cm}$

$$AP = 2x \text{ であるから } y = 2x \times \frac{32}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{32}{3}x \Rightarrow \frac{32}{3} \dots \text{イ}$$

(2) 点 P が C を通過してから, A に着くまでの話である.

よって  $16 \div 2 = 8 \Rightarrow 9 + 8 = 17 \dots \text{ウ}$

BC を底辺とするときの高さは  $96 \times 2 \div 16 = 12 \text{ cm}$

$$CP = 2(17-x) \text{ であるから } y = 2(17-x) \times 12 \times \frac{1}{2} = -12x + 204 \Rightarrow \begin{cases} -12 & \dots \text{エ} \\ 204 & \dots \text{オ} \end{cases}$$

(3)

