

# 1次関数 (図形の面積) ②

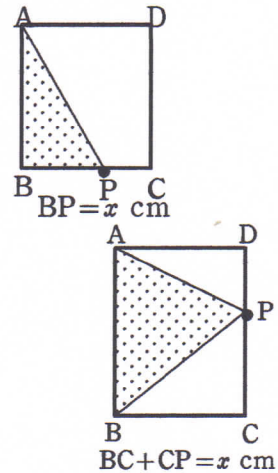
1 答え (1)  $0 \leq x \leq 3, y = 2x$  (2)  $3 \leq x \leq 7, y = 6$

(1) P が点 C に着くのは、動き始めてから 3 秒後であるから、  
 $x$  の変域は  $0 \leq x \leq 3$

$$\triangle PAB \text{ の面積は } \frac{1}{2} \times 4 \times x = 2x \text{ (cm}^2\text{) によって } y = 2x$$

(2) P が点 D に着くのは、動き始めてから 7 秒後であるから、  
 $x$  の変域は  $3 \leq x \leq 7$

$$\triangle PAB \text{ の面積は } \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6 \text{ (cm}^2\text{) によって } y = 6$$



2 答え (1)  $y = \frac{3}{2}x + 6$  (2)  $y = -2x + 20$  (3) 解説を参照 (4)  $x = \frac{4}{3}, 6$

(1)  $0 \leq x \leq 4$  のとき

四角形 ABCP は  $AP \parallel BC$  の台形で、 $AP = x$  cm であるから、四角形 ABCP の面積は

$$\frac{1}{2} \times (x + 4) \times 3 = \frac{3}{2}x + 6$$

よって  $y = \frac{3}{2}x + 6$

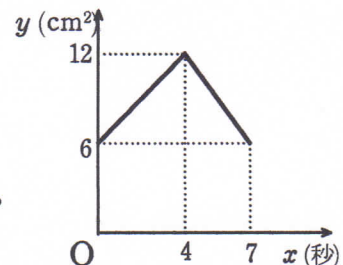
(2)  $4 \leq x \leq 7$  のとき

四角形 ABCP は  $AB \parallel PC$  の台形で、 $PC = 7 - x$  (cm) であるから、四角形 ABCP の面積は

$$\frac{1}{2} \times \{(7 - x) + 3\} \times 4 = -2x + 20$$

よって  $y = -2x + 20$

(3) (1), (2) より、 $x$  と  $y$  の関係を表すグラフは右のようになる。



(4) グラフより、 $y = 8$  となるのは  $0 \leq x \leq 4$  のときに 1 回、 $4 \leq x \leq 7$  のときに 1 回あることがわかる。

$0 \leq x \leq 4$  のとき

$$y = 8 \text{ とすると } 8 = \frac{3}{2}x + 6$$

これを解くと  $x = \frac{4}{3}$

$4 \leq x \leq 7$  のとき

$$y = 8 \text{ とすると } 8 = -2x + 20$$

これを解くと  $x = 6$

したがって、求める  $x$  の値は  $x = \frac{4}{3}, 6$