

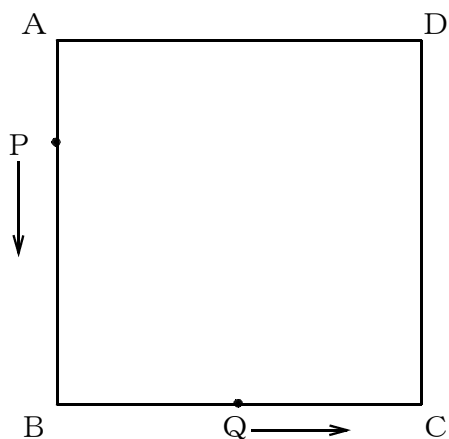
— 1次関数を利用して図形の問題を解決できるようになろう②—p.78

学習日 月 日

年 組 番 氏名

1 下の図のような縦6cm, 横6cmの正方形ABCDで, 点PはAを出発して, 毎秒1cmの速さで辺ABをBまで動き, その後は停止する。また, 点QはBを出発して, 毎秒2cmの速さで正方形の边上をC, Dを通過してAまで動く。

点P, Qが同時に出発してx秒後の△APQの面積を $y\text{cm}^2$ とするとき, 次の(1)~(3)の間に答えなさい。



(1)  $x = 4$  のとき,  $y$  の値を求めなさい。

答 \_\_\_\_\_

(2)  $x$  の変域が  $6 \leq x \leq 9$  のとき,  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

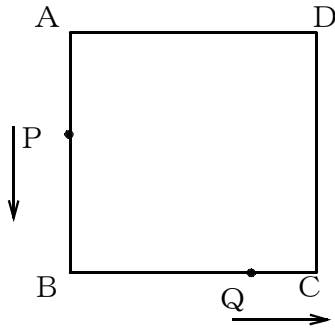
答 \_\_\_\_\_

(3) 点QがDを通過したあと  $y = 7.5$  になるのは何分何秒後か, 求めなさい。

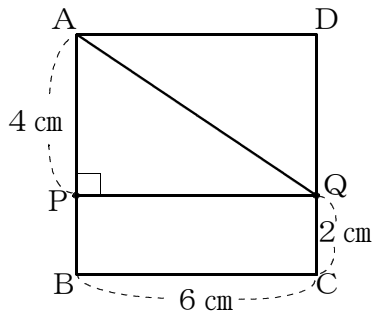
答 \_\_\_\_\_

1 下の図のような縦6 cm, 横6 cmの正方形ABCDで, 点PはAを出発して, 毎秒1 cmの速さで辺ABをBまで動き, その後は停止する。また, 点QはBを出発して, 毎秒2 cmの速さで正方形の辺上をC, Dを通してAまで動く。

点P, Qが同時に出発してx秒後の△APQの面積をy cm<sup>2</sup>とするとき, 次の(1)~(3)の間に答えなさい。



(1)  $x = 4$  のとき,  $y$  の値を求めなさい。



出発してから4秒後, 点PはAB上にある。

$$AP = 1 \times 4 = 4 \text{ (cm)}$$

次に, Qの位置を考える。2 × 4 = 8 より,  $x = 4$  のとき, 点Qは辺CD上にある。したがって, 4秒後の点P, Qの位置は上の図のようになる。

PQを底辺としたとき, 高さは4 cmとなるから

$$y = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$$

答  $y = 12$

(2)  $x$  の変域が  $6 \leq x \leq 9$  のとき,  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

出発してから6秒後, 点Pは点B上にある。

したがって,

$6 \leq x \leq 9$  のとき,

点Pは点B上にある。

次に, Qの位置を考える。

$$2 \times 6 = 12,$$

$$2 \times 9 = 18 \text{ より,}$$

$6 \leq x \leq 9$  のとき,

点Qは辺DA上にある。

$x = 6$  のとき,

$$AQ = 6 \quad \dots \textcircled{1}$$

$x = 9$  のとき,  $AQ = 0 \quad \dots \textcircled{2}$

AQは1秒ごとに2 cm短くなるので,

$AQ = -2x + b$  と表せる。…③

②を代入すると,

$$-2 \times 9 + b = 0$$

$$b = 18$$

③より,  $AQ = -2x + 18$

よって,  $y = \frac{1}{2} \times 6 \times (18 - 2x)$

$$y = 3(18 - 2x)$$

$$y = -6x + 54$$

答  $y = -6x + 54$

(3) 点QがDを通過したあと  $y = 7.5$  になるのは何分何秒後か, 求めなさい。

(2) より,  $-6x + 54 = 7.5$

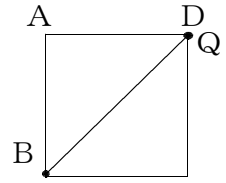
$$-6x = -46.5$$

$$x = 7.75$$

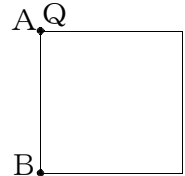
1分は60秒だから, 0.75分は45秒。

したがって, 7分45秒後

答 7分45秒



P 6秒後



P 9秒後