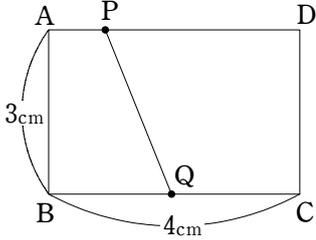


# 一次関数の応用 ③

【1】下図の長方形ABCDで、点P、QはそれぞれA、Bを同時に出発し、点Pは毎秒1cmの速さで、辺AD上をDまで進み、点Qは毎秒2cmの速さで、辺BC上を、B→C→Bの順に往復する。点P、Qが同時に出発してからx秒後の四角形ABQPの面積を $y\text{cm}^2$ として、次の問に答えなさい。



(1) 次の各場合について、 $x$ と $y$ の関係を表す式を求めなさい。

①  $0 \leq x \leq 2$

【解答】  $0 \leq x \leq 2$  のとき、点Pは辺AD上にあり、頂点Dに向かっています。また、点Qは辺BC上にあり、頂点Cに向かっています。このとき、 $AP =$   (cm),

$BQ =$   (cm) となり、四角形ABQPは台形の形をしているので、 $y =$   ( $\text{cm}^2$ ) となります。

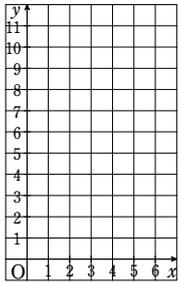
②  $2 \leq x \leq 4$

【解答】  $2 \leq x \leq 4$  のとき、点Pは辺AD上にあつて、頂点Dに向かっていますが、点Qは一旦、頂点Cに到達して、辺BC上を頂点Dから頂点Bに戻る途上にあります。このとき、

$AP =$   (cm),  $BC + CQ =$   (cm) だから、

$BQ =$   (cm) となり、台形ABQPの面積は  $y =$   ( $\text{cm}^2$ ) となります。

(2)  $x$ と $y$ の関係を表すグラフを描きなさい。



(3)  $y=7$  となるときの  $x$  の値を全て求めなさい。

【1】

(1)

① あ ...  $x$                       い ...  $2x$

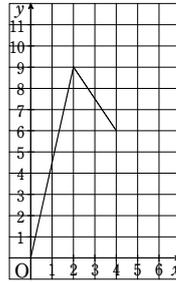
う ...  $(x+2x) \times 3 \times \frac{1}{2}$     つまり  $\frac{9}{2}x$

② え ...  $x$                       お ...  $2x$

か ...  $8-2x$

き ...  $(x+8-2x) \times 3 \times \frac{1}{2}$     つまり  $-\frac{3}{2}x+12$

(2)



(3) (2) のグラフ上に  $y=7$  となるのは2カ所あります。一方は  $y = \frac{9}{2}x$  上で、この式に  $y=7$  を代入し  $7 = \frac{9}{2}x$  より  $x = \frac{14}{9}$ 。もう一方は  $y = -\frac{3}{2}x + 12$  上で、この式に  $y=7$  を代入し  $7 = -\frac{3}{2}x + 12$  より  $x = \frac{10}{3}$ 。

