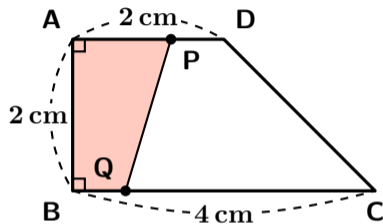


1 次関数の文章問題

難しい応用問題

台形 ABCD で、点 P, Q は、それぞれ D, B を同時に出発し、点 P は辺 DA 上を 1 往復し、点 Q は辺 BC 上を C まで、どちらも毎秒 1 cm の速さで動きます。

4 点 A, B, Q, P を結んでできる図形の面積を $y \text{ cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。



問い

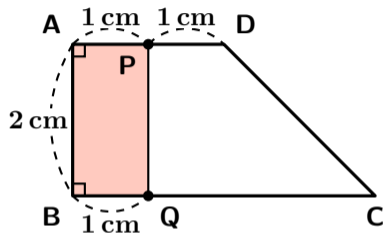
- (1) 1 秒後、3 秒後の y の値を求めなさい。
- (2) x の変域が $2 \leq x \leq 4$ のときについて、 y を x の式で表しなさい。
- (3) 面積の変化の様子を表すグラフをかきなさい。
- (4) 四角形 ABQP の面積が、台形 ABCD の面積の半分になるのは何秒後ですか。

点を動かしてみよう

(1) 1 秒後、3 秒後の y の値を求めなさい。

1 秒後は右のようになるので

$$y = 2 \quad \boxed{\text{答}}$$



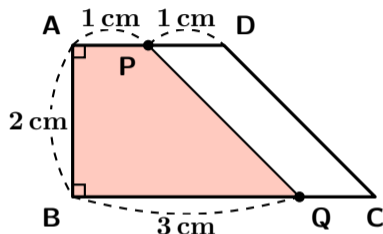
(1) 1秒後、3秒後の y の値を求めなさい。

3秒後は右のようになるので

$$y = 4 \quad \boxed{\text{答}}$$

台形の面積

$$= (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$



(2) $2 \leq x \leq 4$ のとき y を x の式で表しなさい

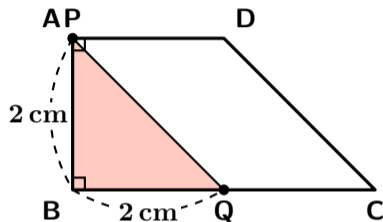
2 秒後は、こうなるから

$$y = 2$$



三角形の面積

$$= \text{底辺} \times \text{高さ} \div 2$$



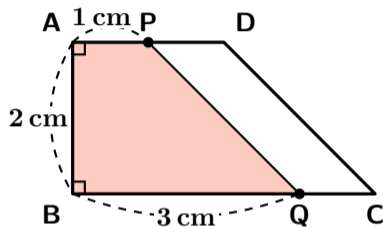
(2) $2 \leq x \leq 4$ のとき y を x の式で表しなさい

3秒後は、さっきやったので

$$y = 4 \quad \text{一旦停止}$$

台形の面積

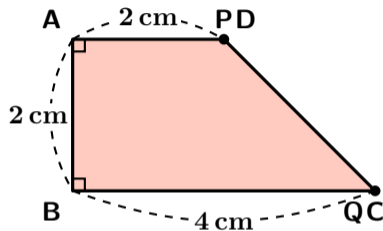
$$= (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$



(2) $2 \leq x \leq 4$ のとき y を x の式で表しなさい

4 秒後は、こうなるから

$$y = 6$$



台形の面積

$$= (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

(2) $2 \leq x \leq 4$ のとき y を x の式で表しなさい

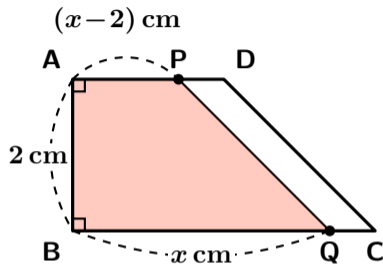
x 秒後は、こうなるから

台形の面積 y は

$$y = (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

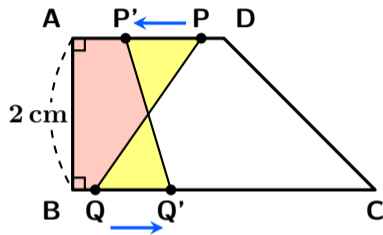
$$y = \left((x-2) + x \right) \times 2 \div 2$$

$$y = 2x - 2 \quad \boxed{\text{答}}$$



(3) 面積の変化の様子を表すグラフをかきなさい

$0 \leq x \leq 2$ のときは、増える面積と減る面積が同じなので、面積 $y = 2$ は変化しない。

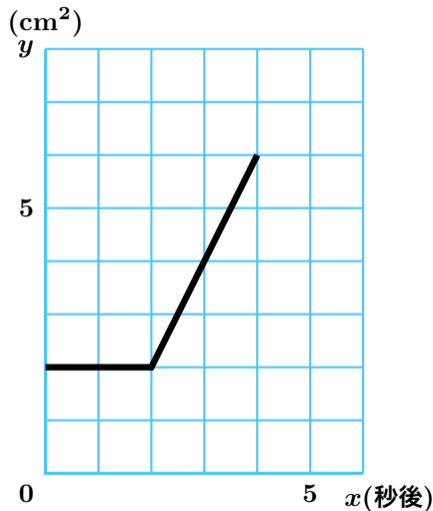


(3) 面積の変化の様子を表すグラフをかきなさい

よって式は次のようになるので

$$y = \begin{cases} 2 & (0 \leq x \leq 2) \\ 2x - 2 & (2 \leq x \leq 4) \end{cases}$$

グラフは右のようになる。



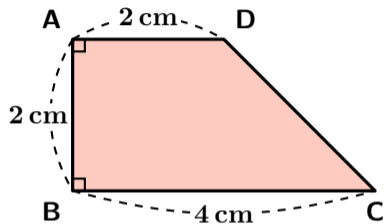
(4) ABQP の面積が、ABCD の面積の半分は何秒後？

ABCD の面積

$$= (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高さ} \div 2$$

$$= (2 + 4) \times 2 \div 2$$

$$= 6$$



なので、**半分の面積 3** になるのは

(4) ABQP の面積が、ABCD の面積の半分は何秒後？

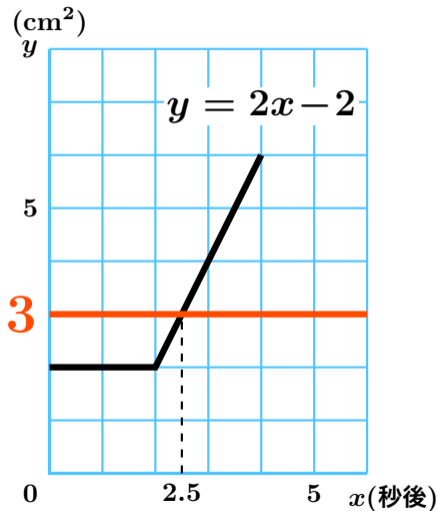
$$2x - 2 = 3$$

$$2x = 3 + 2$$

$$2x = 5$$

$$x = \frac{5}{2} \text{ 秒後 } \boxed{\text{答}}$$

(2.5 秒後)



図とグラフを表示すると

Temporary page!

L^AT_EX was unable to guess the total number of pages correctly. As there was some unprocessed data that should have been added to the final page this extra page has been added to receive it.

If you rerun the document (without alte