

# 一次関数の利用 (動点)

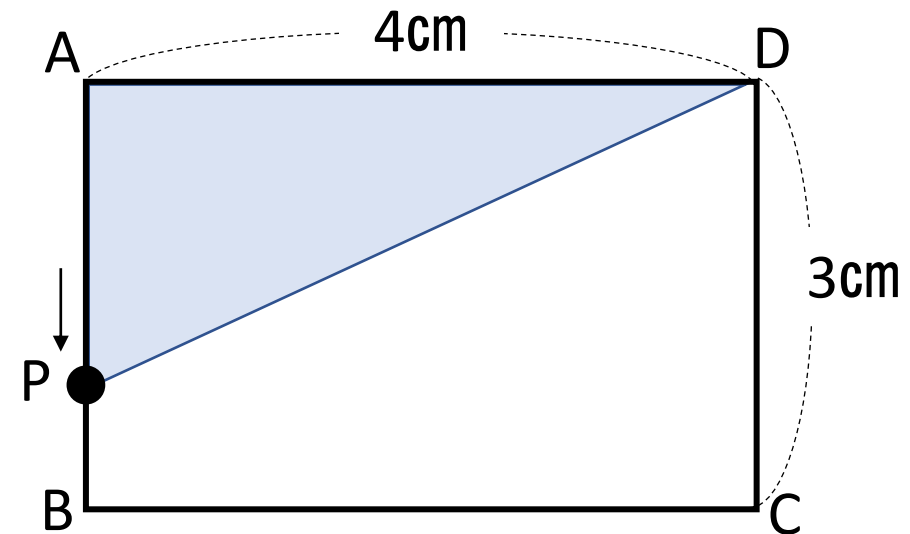
下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから $x$ 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

(1) 点Pが次の場合,  $y$ を $x$ の式で表しなさい。

また,  $x$ の変域も求めなさい。

- ① AB上にある    ② BC上にある    ③ CD上にある

(2)  $x, y$  の関係をグラフに表しなさい。



(3)  $\triangle APD$ の面積が $4\text{cm}^2$ になるのは, 点PがAを出発してから何秒後か求めなさい。

下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから $x$ 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

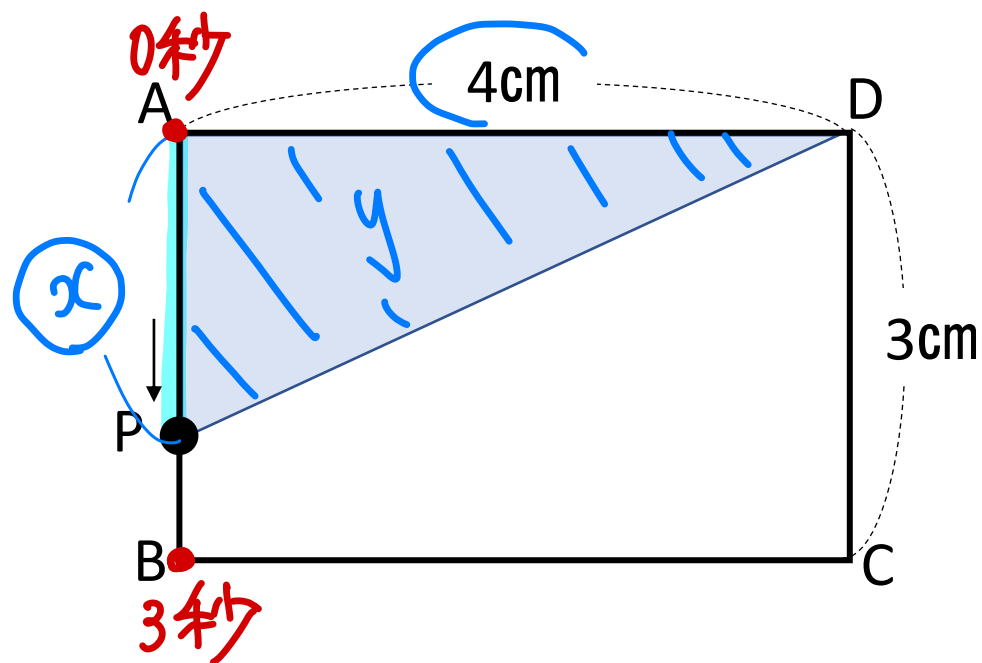
- (1) 点Pが次の場合、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。  
 また、 $x$ の変域も求めなさい。

① AB上にある

時間の範囲

POINT!

移動距離を $x$ で表す。 秒速1cm  $\Rightarrow x$  cm  
 秒速2cm  $\Rightarrow 2x$  cm



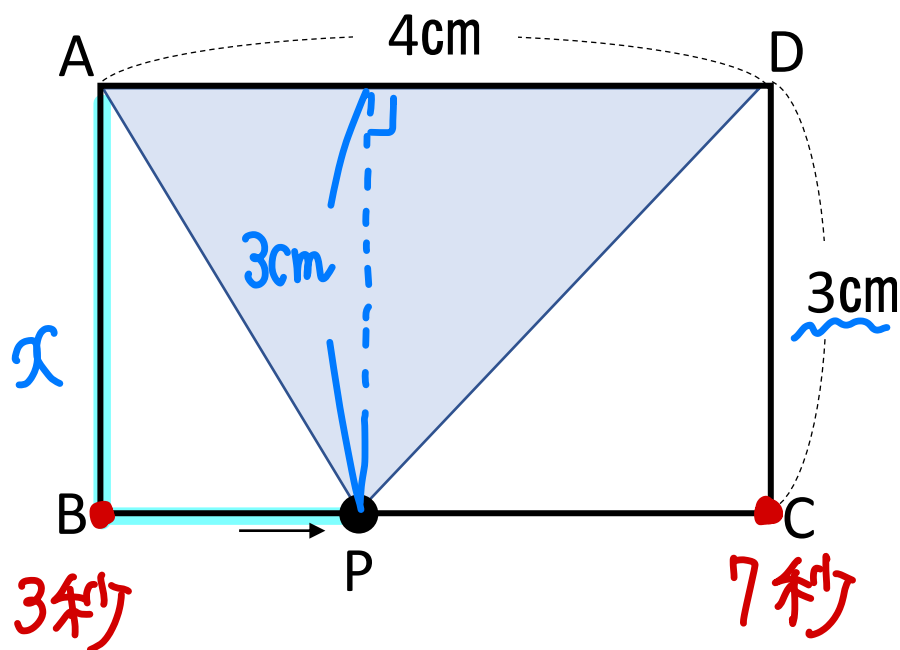
$$y = 4 \times x \times \frac{1}{2}$$

$$y = 2x \quad (0 \leq x \leq 3)$$

下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから $x$ 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

- (1) 点Pが次の場合、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。  
また、 $x$ の変域も求めなさい。

① BC上にある



**POINT !**

移動距離を $x$ で表す。 秒速1cm  $\Rightarrow x$  cm  
秒速2cm  $\Rightarrow 2x$  cm

$$y = 4 \times 3 \times \frac{1}{2}$$

$$y = 6$$

$$(3 \leq x \leq 7)$$

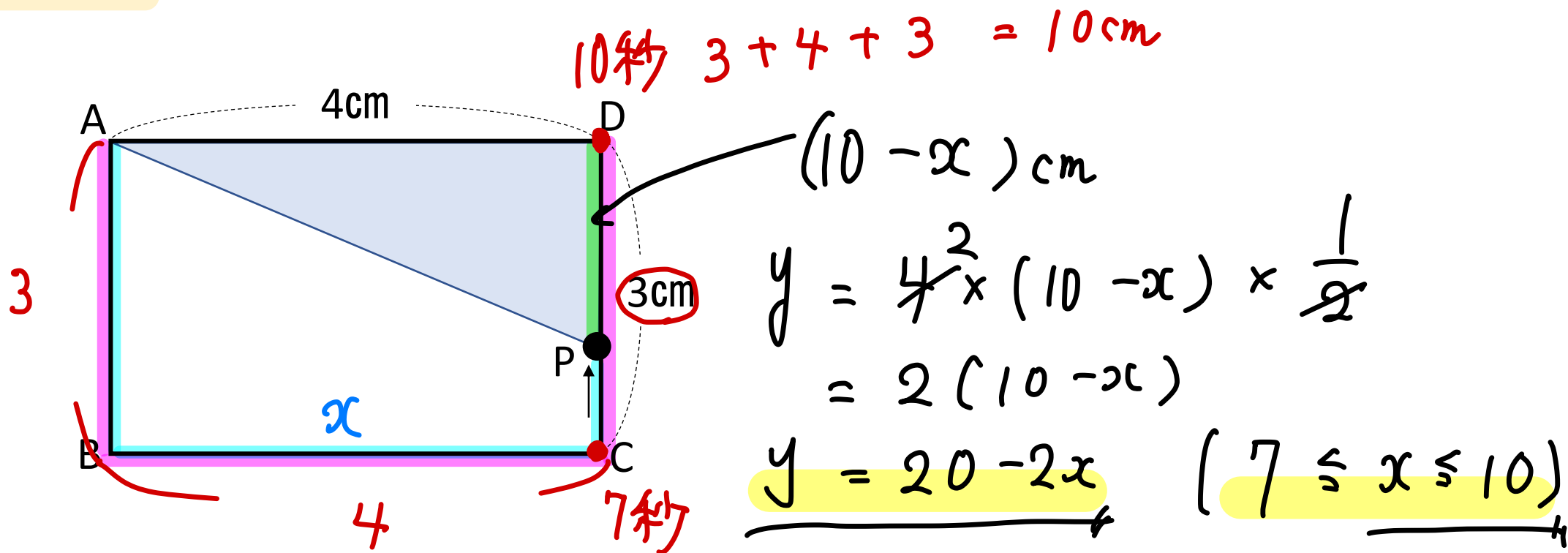
下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから $x$ 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

- (1) 点Pが次の場合、 $y$ を $x$ の式で表しなさい。  
また、 $x$ の変域も求めなさい。

**POINT !**

移動距離を $x$ で表す。 秒速1cm  $\Rightarrow x$  cm  
秒速2cm  $\Rightarrow 2x$  cm

① CD上にある



(2)  $x, y$  の関係をグラフに表しなさい。

辺AB上

$$y = 2x \quad (0 \leq x \leq 3)$$

$x$	0	1	2	3
$y$	0	2	4	6

(cm<sup>2</sup>)  $y$

辺BC上

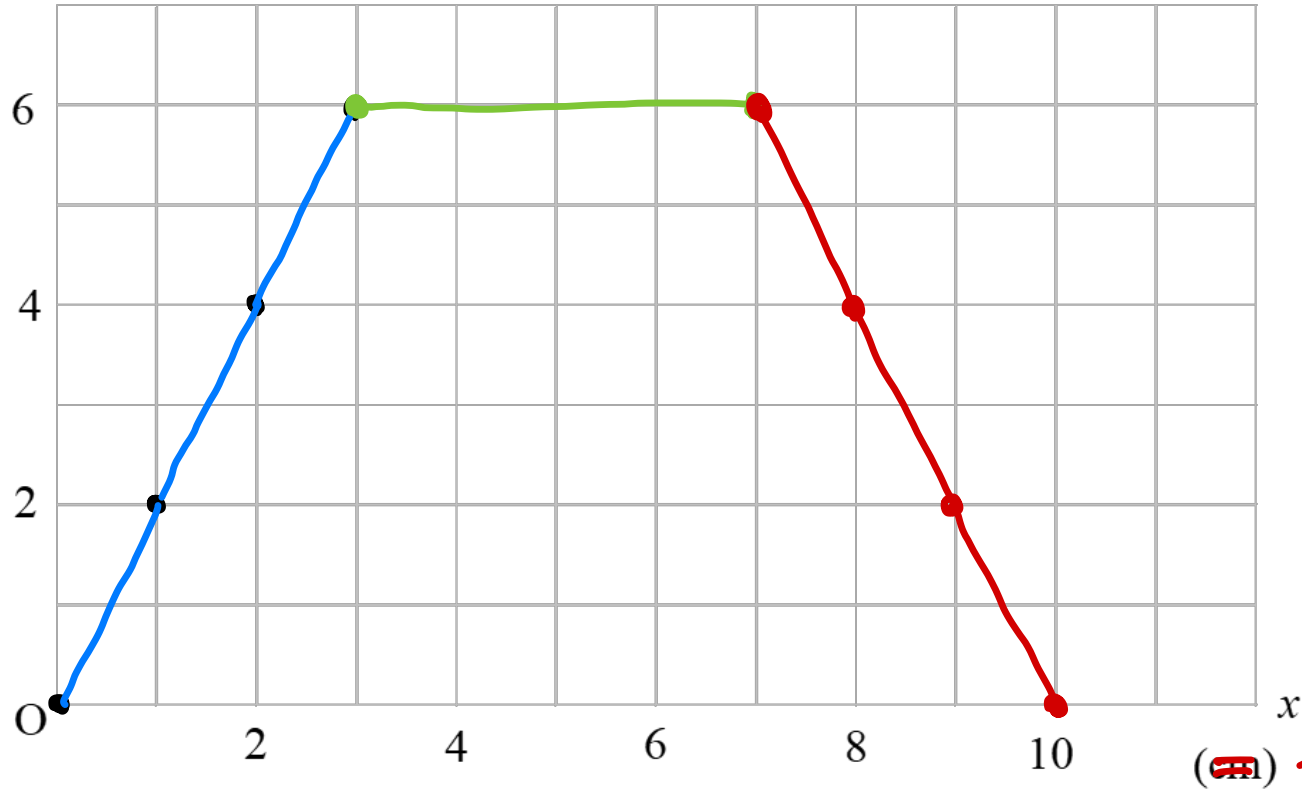
$$y = 6 \quad (3 \leq x \leq 7)$$

ヨコの直線

辺CD上

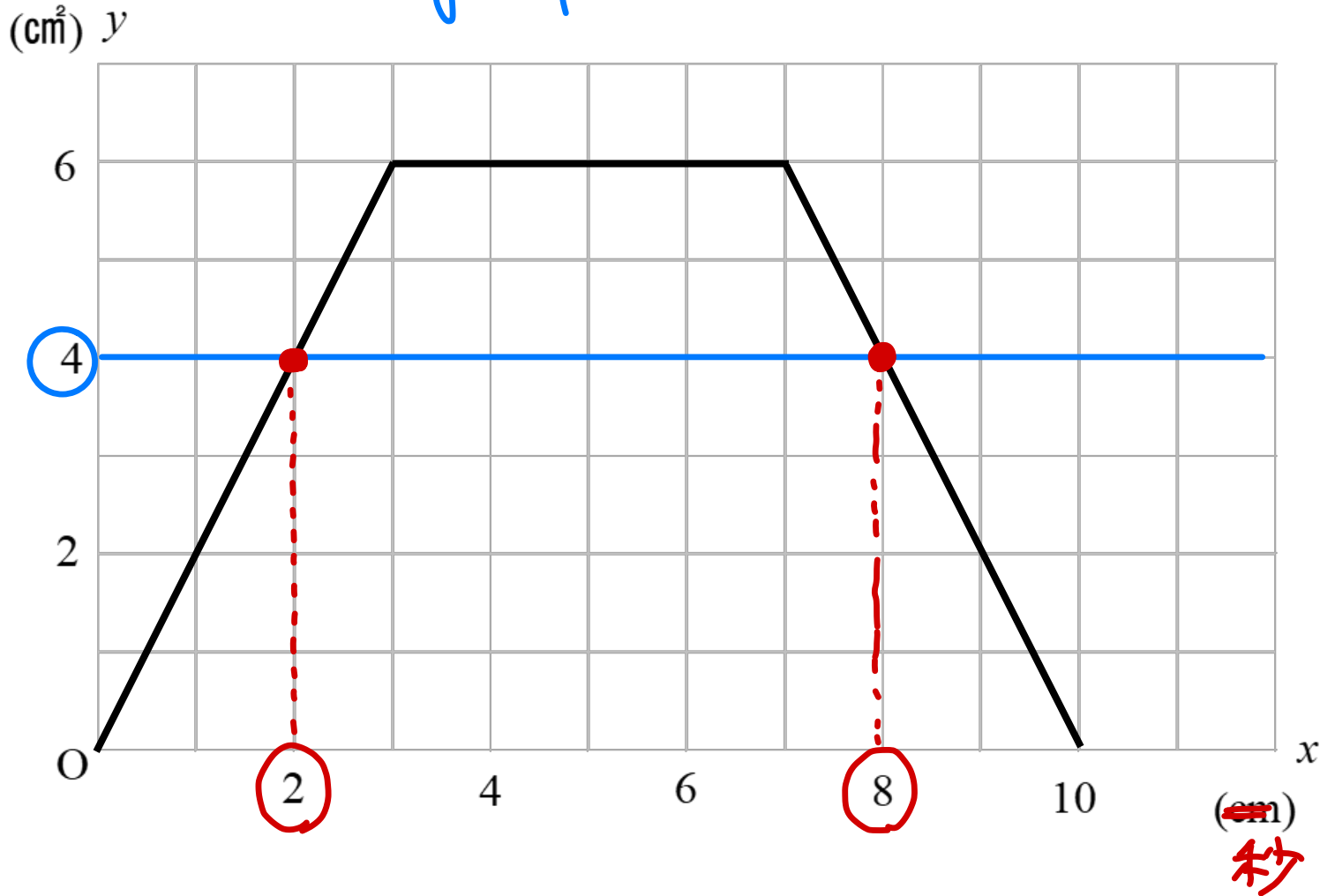
$$y = 20 - 2x \quad (7 \leq x \leq 10)$$

$x$	7	8	9	10
$y$	6	4	2	0



(3)  $\triangle APD$ の面積が $4\text{cm}^2$ になるのは、点PがAを出発してから何秒後か求めなさい。

$y = 4$ になる



2秒後  
8秒後

# まとめ

- まずは, 移動距離を $x$ を用いて表す!
- 動点上の辺が変わる場合  
必ずイメージ図をかいて考えていこう!