

一次関数の利用 (動点)

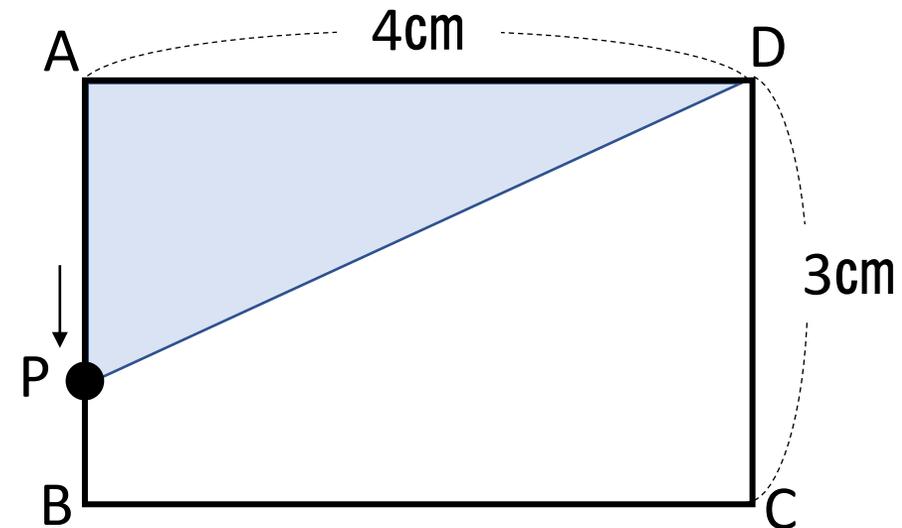
下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから x 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

(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 4cm^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。

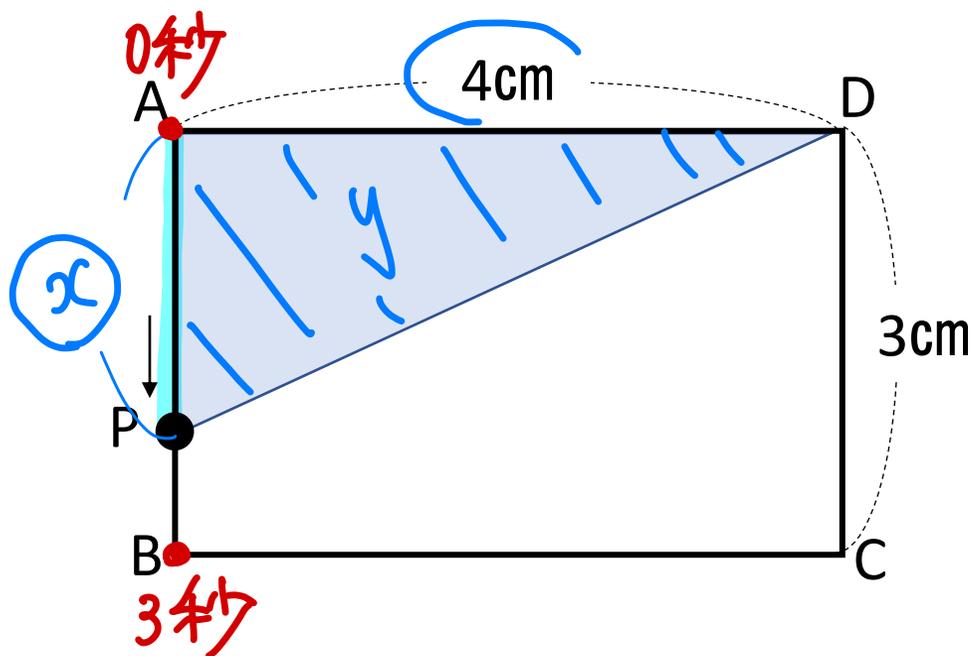
- (1) 点Pが次の場合、 y を x の式で表しなさい。
 また、 x の変域も求めなさい。

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



$$3 \div 1 = 3$$

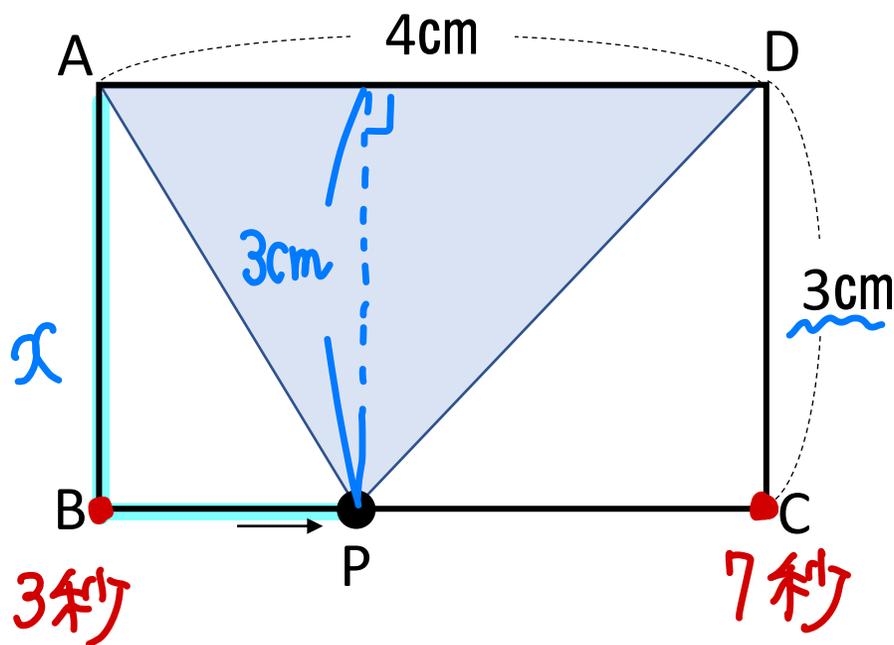
$$y = 4 \times x \times \frac{1}{2}$$

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

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

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

$$y = 6$$

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

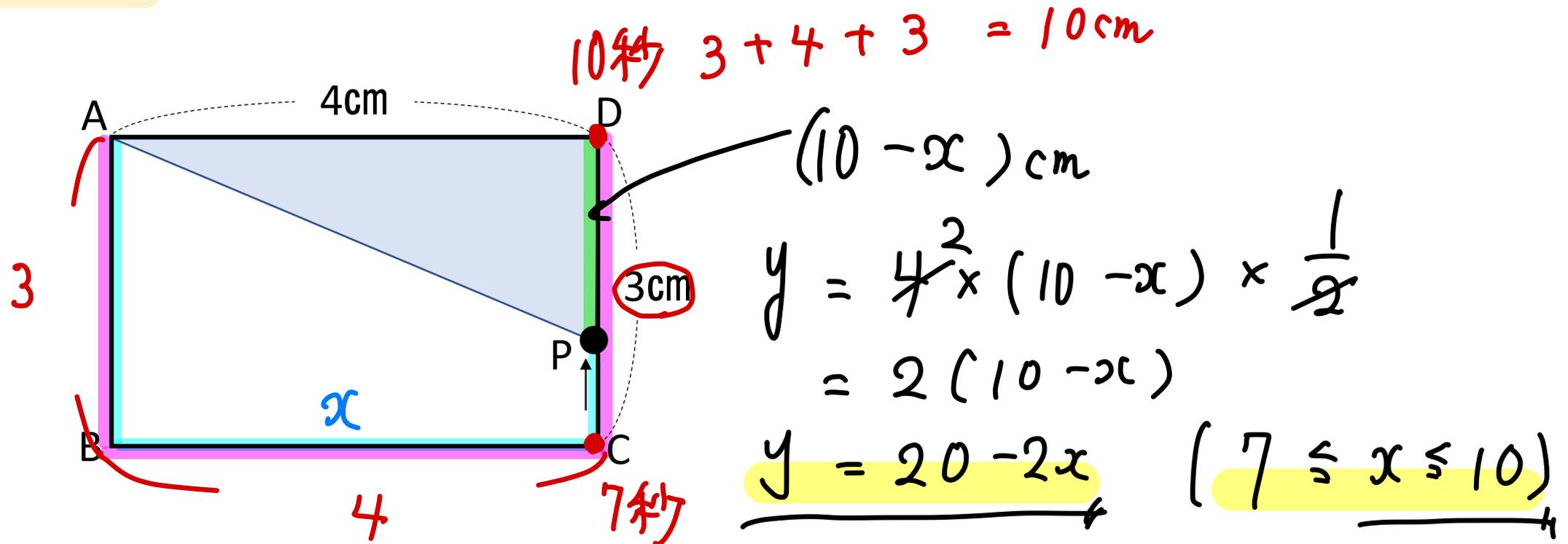
下の図のような長方形ABCDで、点PはAを出発して秒速1cmで辺AB, BC, CD上をDまで動く。点PがAを出発してから x 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。次の問いに答えなさい。

- (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^2) y

辺BC上

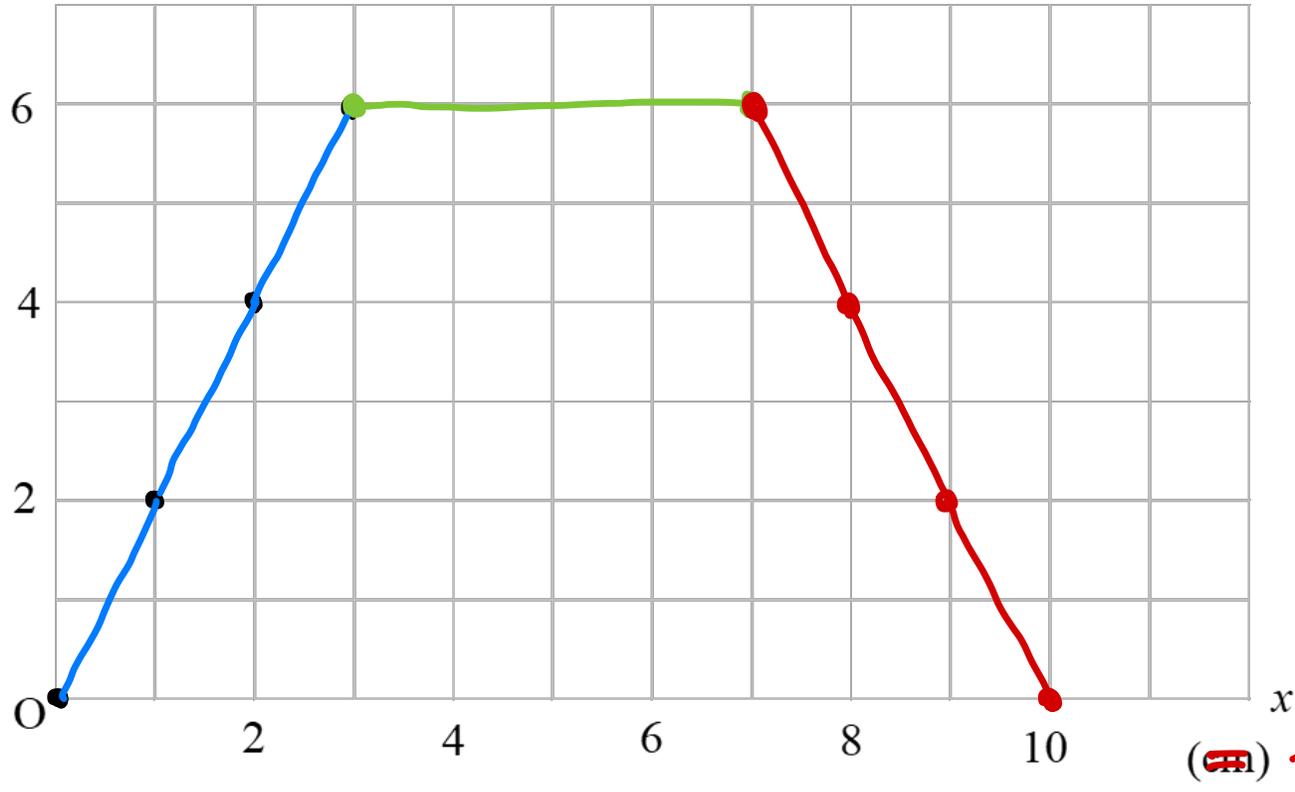
$$y = 6 \quad (3 \leq x \leq 7)$$

ヨコの直線

辺CD上

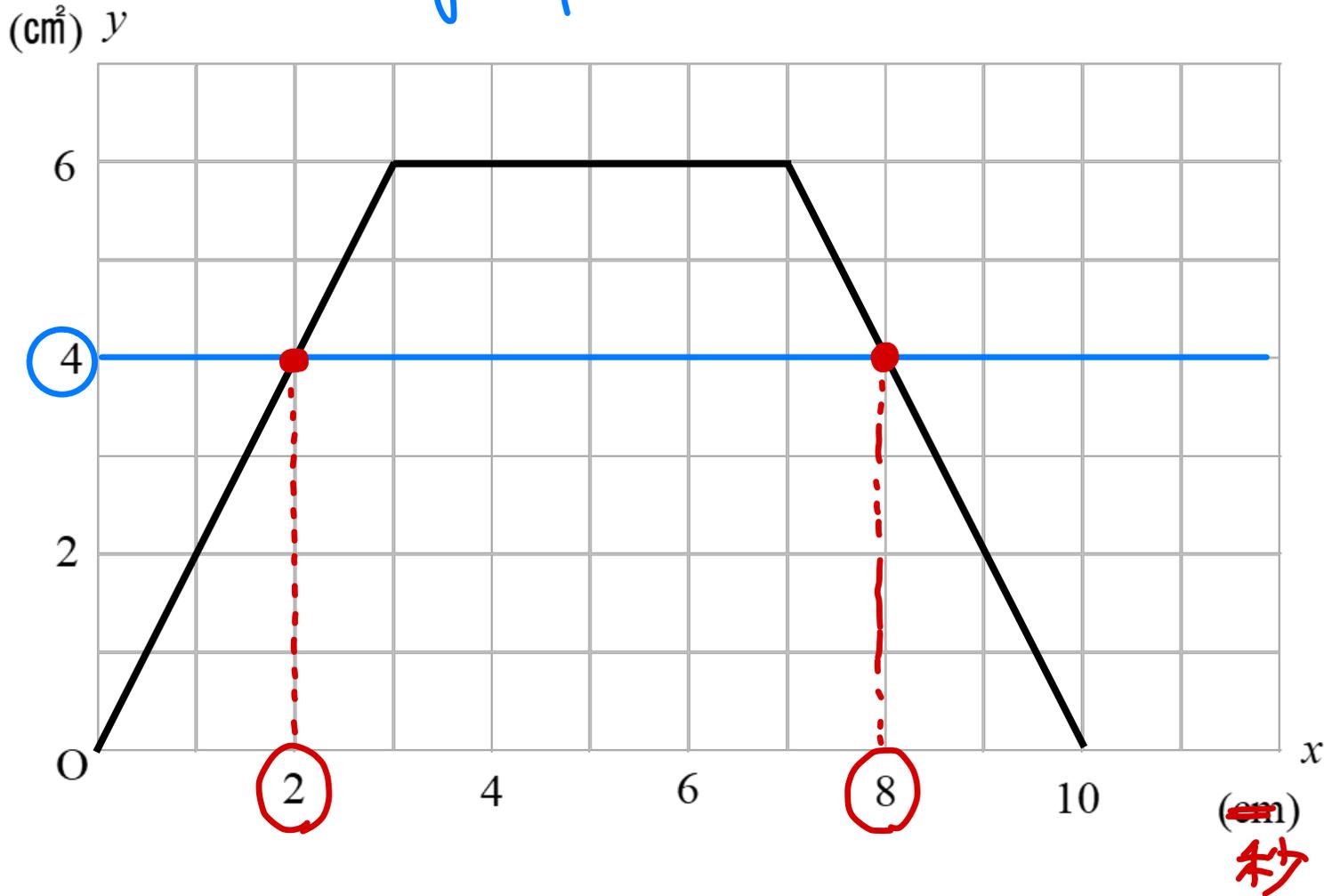
$$y = 20 - 2x \quad (7 \leq x \leq 10)$$

x	7	8	9	10
y	6	4	2	0



(3) $\triangle APD$ の面積が 4cm^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!