

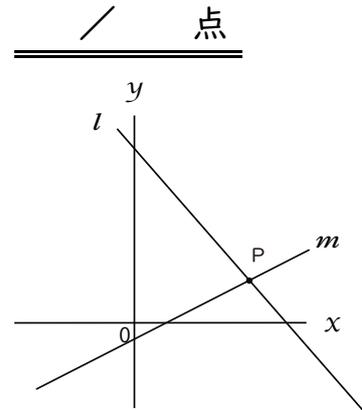
一次関数のまとめ 標準3

学習日； _____

1 右の図で、直線 l は $y = -x + 8$,
直線 m は $y = \frac{1}{2}x - 1$

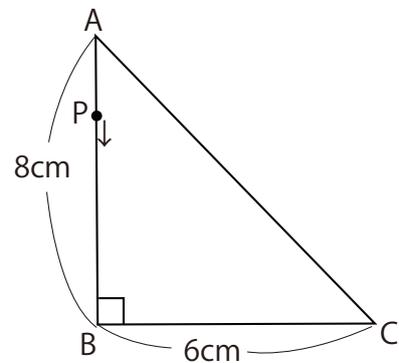
のグラフです。

① 2直線 l , m の交点をPの座標を求めなさい。



② 直線 l , m と x 軸との交点をそれぞれA, Bとするとき、
 $\triangle PAB$ の面積を求めなさい。

2 右の図のような、 $\angle B=90^\circ$, $AB=8\text{cm}$, $BC=6\text{cm}$ の
直角三角形ABCがあります。
点Pは点Aを出発し、毎秒2cmの速さで辺上をBを
通ってCまで動きます。
点PがAを出発してから x 秒後の $\triangle APC$ の面積を
 $y \text{ cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。



① 点Pが辺AB上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。(変域も書くこと)

② 点Pが辺BC上を動くとき、 y を x の式で表しなさい。(変域も書くこと)

解答

1

① l , m を連立すると

$$-x + 8 = \frac{1}{2}x - 1$$

$$-2x + 16 = x - 2$$

$$-3x = -18$$

$$x = 6$$

$$y = -6 + 8 = 2 \quad P(6, 2)$$

② 点A $y = 0$ を代入して $0 = -x + 8 \quad x = 8$

点B $y = 0$ を代入して $0 = \frac{1}{2}x - 1 \quad x = 2$

$\triangle PAB$ の底辺ABの長さは $8 - 2 = 6$ 高さは点Pの y 座標なので 2。

面積は $\frac{1}{2} \times 6 \times 2 = \underline{6}$

2

① 点Pが辺AB上にあるとき

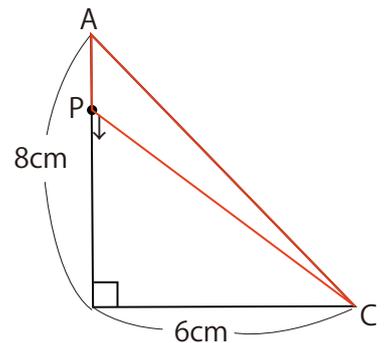
変域: AからBまでの距離は8cm。秒速2cmなので、 $8 \div 2 = 4$ 秒

よって $0 \leq x \leq 4$

APの長さは $2x$ cm。 $\triangle APC$ の底辺をAP、高さをBC (6cm)

$$y = \frac{1}{2} \times 2x \times 6 = 6x$$

$$y = 6x \quad (0 \leq x \leq 4)$$



② Bに到着するのが4秒後。BからCまでの距離は6cmなので、 $6 \div 2 = 3$ 秒

よってCに到着するのは $4 + 3 = 7$ 秒後 よって $3 \leq x \leq 7$

底辺をPC、高さをABとして求める

PがAから動いた距離は $2x$ (cm)

BPの長さは、ABの長さを引いて $2x - 8$ (cm)

PCの長さは $6 - (2x - 8) = 14 - 2x$

高さはABの長さ8cm

$$y = \frac{1}{2} \times (14 - 2x) \times 8 = 56 - 8x$$

$$y = -8x + 56 \quad (3 \leq x \leq 7)$$

