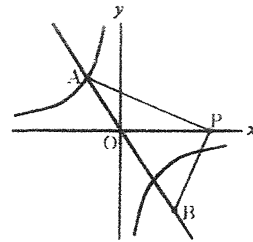


1 図のように、 $y = -\frac{6}{x}$ のグラフと原点を通る直線が点 A で交わっていて、直線上に点 B がある。

点 P は x 軸上の正の部分動く点で、三角形 PAB の面積を S とする。点 A, B の x 座標がそれぞれ -2 と 4 のとき、次の問いに答えなさい。

(1) 点 B の座標を求めなさい。

点 A(-2, 3) より、直線 AB は $y = -\frac{3}{2}x$



(2) $S = 18$ になるときの点 P の座標を求めなさい。

OP = m とすると、 $S = m \times 9 \times \frac{1}{2}$
 $\frac{9}{2}m = 18$ より、 $m = 4$

(4, -6)

(4, 0)

2 右の図のように、2つの直線 $y = -2x + 7$ …①、 $y = ax + \frac{5}{3}$ (a は定数) …②がある。

点 A は直線①と直線②との交点で、点 A の x 座標は 2 である。点 B は直線②と x 軸との交点、点 C は直線①と x 軸との交点である。また、点 B を通り、直線①に平行な直線と y 軸との交点を D とする。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1) a の値を求めなさい。

点 A(2, 3) を $y = ax + \frac{5}{3}$ に代入

$$a = \frac{2}{3}$$

(2) 直線 BD の式を求めなさい。

点 B の座標は、 $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$ に $y = 0$ を代入して、 $(-\frac{5}{2}, 0)$

これを $y = -2x + b$ に代入

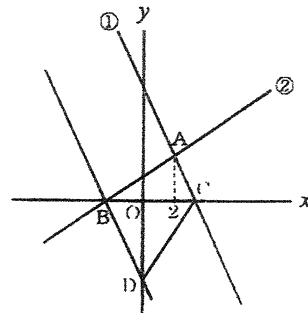
$$y = -2x - 5$$

(3) 点 P を直線①上にとり、P の x 座標を t ($t > 2$) とするとき、 $\triangle PAB$ と四角形 ABDC の面積が等しくなるような t の値を求めなさい。

D を通り、x 軸に平行な直線と直線①との交点を P とすると、

$\triangle BDC = \triangle BPC$ となり、四角形 ABDC = $\triangle PAB$

$$t = 6$$



3 右の図1で、四角形 ABCD は $AD \parallel BC$ 、 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ の台形で、 $AD = 5\text{cm}$ 、 $BC = 7\text{cm}$ である。点 P は頂点 B を出発して、台形の辺上を頂点 C、D を通って頂点 A まで、毎秒 1cm の速さで動くものとする。点 P が B を出発してから x 秒後の $\triangle ABP$ の面積を $y\text{cm}^2$ として、図3は $0 \leq x \leq 7$ のときの x と y の関係をグラフに表したものである。

(1) グラフをもとに辺 CD の長さを求めなさい。

$x = 7$ のとき $\triangle ABP = 14$ なので、

高さ $CD = 4$

$$4\text{cm}$$

(2) 点 P が B を出発してから 9 秒後の $\triangle ABP$ を図2にかき入れ、その面積を求めなさい。

四角形 ABCD - $\triangle BCP$ - $\triangle APD$

$$= 24 - \frac{2 \times 7}{2} - \frac{2 \times 5}{2}$$

$$12\text{cm}^2$$

(3) 点 P が辺 CD 上にあるときの x と y の関係を式で表しなさい。

$$y = 24 - \frac{7}{2}(x - 7) - \frac{5}{2}(11 - x)$$

$$y = -x + 21$$

(4) 点 P が A に着くまでの関係を表すグラフを、図3にかき加えなさい。

$x = 11$ のとき $y = 10$ 、 $x = 16$ のとき $y = 0$ を通る

