

【演習】⑨総合演習（応用）

1 次の問いにそれぞれ答えなさい。

(1) 点(0, -3)を通り、直線 $y = -2x + 1$ に平行な直線の式を求めよ。

(2) $x = 3$ のとき、 $y = 1$ 、 $x = -1$ のとき $y = 5$ となる1次関数を求めよ。

(3) 直線 $y = x - 1$ を、 y 軸の負の方向に3だけ平行移動させたときにできる直線の式を求めよ。

(4) 点(4, -1)を通り、直線 $y = -\frac{4}{3}x + 1$ に垂直な直線の式を求めよ。

(5) 直線 $y = ax + b$ ($a > 0$) で、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき、 y の変域が $-2 \leq y \leq 7$ となった。
 a, b の値をそれぞれ求めよ。

(6) 直線 $y = ax + b$ ($a < 0$) で、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき、 y の変域が $-4 \leq y \leq 5$ となった。
 a, b の値をそれぞれ求めよ。

(7) 3点(-1, -1)、(k , 3)、(2, -4)が同一直線上にあるとき、定数 k の値を求めよ。

2 次の問いに答えなさい。

(1) 2 直線 $y = -2x + 2$ と $y = x - 7$ の交点の座標を求めよ。

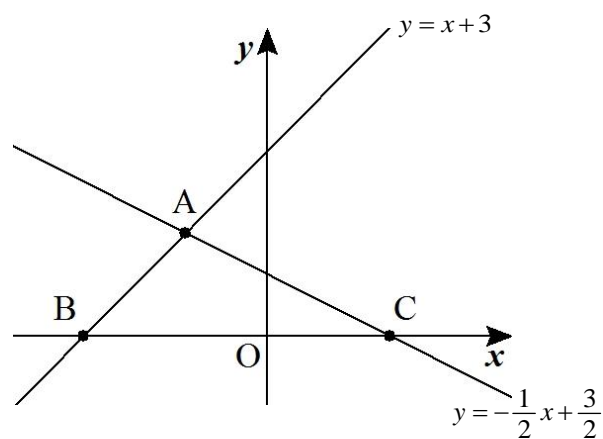
(2) 2 直線 $-x + y = -4$ と $2x + y = 5$ の交点の座標を求めよ。

(3) 3 直線 $y = -2x + 1$ 、 $y = x + 4$ 、 $y = -\frac{2}{3}x + k$ が 1 点で交わるときの k の値を求めよ。

3 右図において、次の問いに答えよ。

(1) 点 A の座標を求めよ。

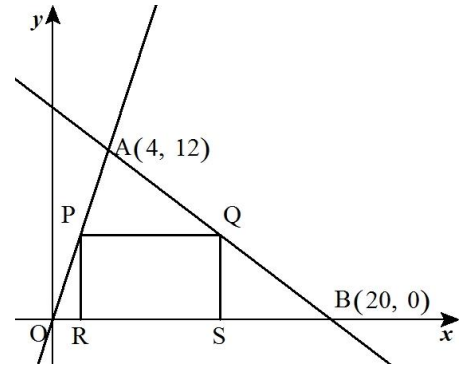
(2) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。



(3) 点 B を通り、 $\triangle ABC$ の面積を二等分する直線の式を求めよ。

(4) 原点を通り、 $\triangle ABC$ の面積を二等分する直線の式を求めよ。

4 右の図のように、2点 $A(4, 12)$ 、 $B(20, 0)$ があります。
 線分 OA 上に点 P 、線分 AB 上に点 Q をとり、2点 P 、 Q から x 軸に引いた垂線と x 軸との交点をそれぞれ R 、 S とします。四角形 $PQSR$ が長方形のとき、次の問いに答えなさい。
 (法政大学高校)

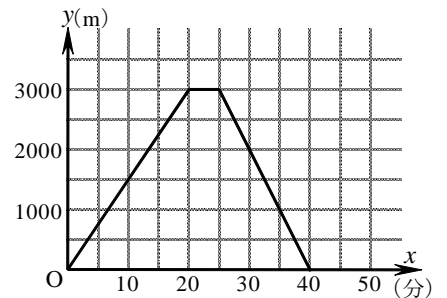


(1) 直線 AB の式を求めなさい。

(2) 点 P の x 座標を a とするとき、点 Q の座標を a を用いて表しなさい。

(3) 長方形 $PQSR$ が正方形になるとき、点 S の x 座標を求めなさい。

5 A さんの家から公園までの道のりは 3000m である。
 A さんは午前 7 時に家を出発し、毎分 150m の速さで公園まで走った。公園で 5 分間休憩した後、午前 7 時 25 分に公園を出発し、家から公園まで走った道と同じ道を、一定の速さで家まで走り、午前 7 時 40 分に家に到着した。
 右の図は、A さんが家を出発してから x 分後の A さんがいる地点と家との間の道のりを $y\text{m}$ として、 x と y の関係をグラフに表したものである。このとき、次の (1) (2) に答えよ。(京都府)



(1) A さんが午前 7 時 25 分に公園を出発して午前 7 時 40 分に家に到着するまで、毎分何 m の速さで走ったか求めよ。また、そのときの y を x の式で表せ。

(2) A さんのおじいさんは午前 7 時に A さんと同時に家を出発し、A さんが走った道と同じ道を、一定の速さで公園まで歩いた。その途中、午前 7 時 32 分に、公園から家に向かう A さんと出会った。おじいさんが、家を出発してから公園に到着するまで、毎分何 m の速さで歩いたか求めよ。