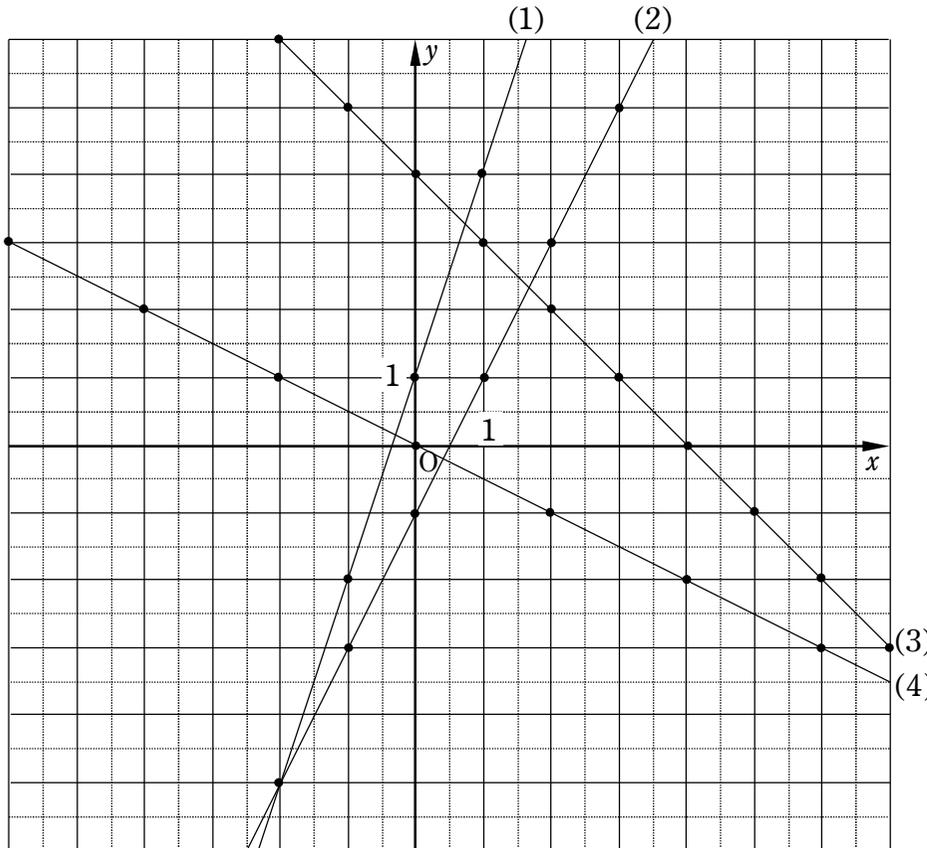


2019年 中1夏期 代数ダイジェスト テーマ4 宿題解答

H4.1



(1) 傾き : 3
y 切片 : 1

(2) 傾き : 2
y 切片 : -1

(3) 傾き : -1
y 切片 : 4

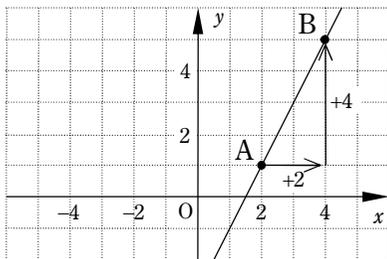
(4) 傾き : $-\frac{1}{2}$
y 切片 : 0

H4.2

- ① y 切片2、傾き1より、 $y = x + 2$
- ② y 切片-2、傾き $\frac{1}{2}$ より、 $y = \frac{1}{2}x - 2$
- ③ y 切片4、傾き-2より、 $y = -2x + 4$
- ④ y 切片0、傾き $-\frac{3}{5}$ より、 $y = -\frac{3}{5}x$

H4.3

- (1) ABの傾きは $\frac{5-1}{4-2} = \frac{4}{2} = 2$ なので、



グラフの y 切片を b とおくと、直線ABは
 $y = 2x + b$ ①

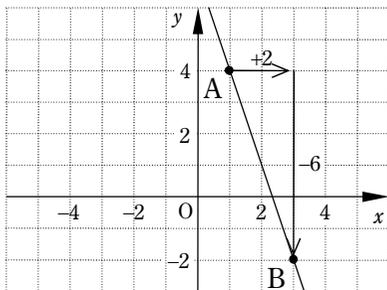
のグラフです。

このグラフが点A(2,1)を通ることから、
①に $x=2, y=1$ を代入して、

$$1 = 2 \times 2 + b \quad \therefore b = 1 - 4 = -3$$

よって、式は $y = 2x - 3$ です。

- (2) ABの傾きは $\frac{-2-4}{3-1} = \frac{-6}{2} = -3$ なので、



グラフの y 切片を b とおくと、直線ABは
 $y = -3x + b$ ①

のグラフです。

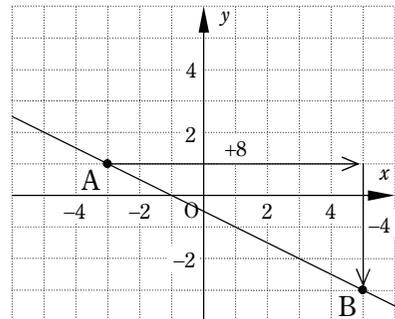
このグラフが点A(1,4)を通ることから、

- ①に $x=1, y=4$ を代入して、

$$4 = -3 \times 1 + b \quad \therefore b = 4 + 3 = 7$$

よって、式は $y = -3x + 7$ です。

- (3) ABの傾きは $\frac{-3-1}{5-(-3)} = \frac{-4}{8} = -\frac{1}{2}$ なので、



グラフの y 切片を b とおくと、直線ABは

$$y = -\frac{1}{2}x + b \text{ ①}$$

のグラフです。

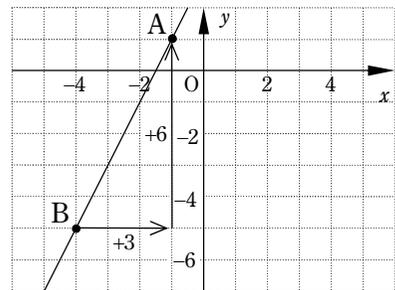
このグラフが点A(-3,1)を通ることから、

①に $x=-3, y=1$ を代入して、

$$1 = -\frac{1}{2} \times (-3) + b \quad \therefore b = 1 - \frac{3}{2} = -\frac{1}{2}$$

よって、式は $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ です。

- (4) ABの傾きは $\frac{1-(-5)}{-1-(-4)} = \frac{6}{3} = 2$ なので、



グラフの y 切片を b とおくと、直線ABは
 $y = 2x + b$ ①

のグラフである。

このグラフが点A(-1,1)を通ることから、

①に $x=-1, y=1$ を代入して、

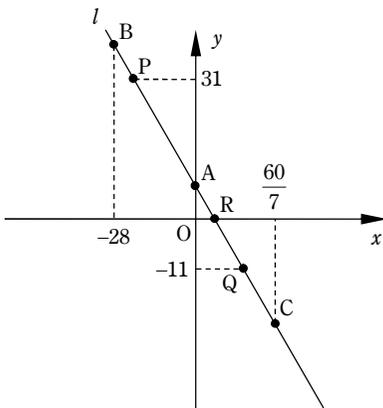
$$1 = 2 \times (-1) + b \quad \therefore b = 1 + 2 = 3$$

よって、式は $y = 2x + 3$ です。

H4.4

$$y = -\frac{7}{4}x + 3 \dots \textcircled{1}$$

のグラフが下図の直線 l である。



(1) l の y 切片は 3 なので、 A $\boxed{(0, 3)}$

B は l 上の点で、 x 座標が -28 なので、 y 座標は、 $\textcircled{1}$ に $x = -28$ を代入して、

$$y = -\frac{7}{4} \times (-28) + 3 = 49 + 3 = 52$$

よって、 B $\boxed{(-28, 52)}$

C は l 上の点で、 x 座標が $\frac{60}{7}$ なので、

y 座標は、 $\textcircled{1}$ に $x = \frac{60}{7}$ を代入して、

$$y = -\frac{7}{4} \times \frac{60}{7} + 3 = -15 + 3 = -12$$

よって、 C $\boxed{\left(\frac{60}{7}, -12\right)}$

(2) P は l 上の点で、 y 座標が 31 です。

この点の x 座標は、 $\textcircled{1}$ に $y = 31$ を代入して、

$$31 = -\frac{7}{4}x + 3$$

となる x なので、この方程式を解いて

$$31 = -\frac{7}{4}x + 3$$

$$\frac{7}{4}x = 3 - 31 = -28$$

$$x = -28 \times \frac{4}{7} = -16$$

よって、 P $\boxed{(-16, 31)}$

Q は l 上の点で、 y 座標が -11 です。

この点の x 座標は、 $\textcircled{1}$ に $y = -11$ を代入して、

$$-11 = -\frac{7}{4}x + 3$$

となる x なので、この方程式を解いて

$$-11 = -\frac{7}{4}x + 3$$

$$\frac{7}{4}x = 3 + 11 = 14$$

$$x = 14 \times \frac{4}{7} = 8$$

よって、 Q $\boxed{(8, -11)}$

R は l 上の点で、 y 座標が 0 です。

この点の x 座標は、 $\textcircled{1}$ に $y = 0$ を代入して、

$$0 = -\frac{7}{4}x + 3$$

となる x なので、この方程式を解いて

$$0 = -\frac{7}{4}x + 3$$

$$\frac{7}{4}x = 3$$

$$x = 3 \times \frac{4}{7} = \frac{12}{7}$$

よって、 R $\boxed{\left(\frac{12}{7}, 0\right)}$

H4.5

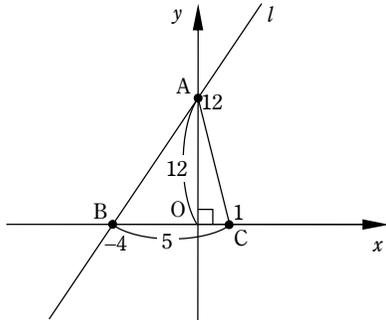
- (1) l の y 切片は 12 で、 $A(0,12)$
 x 軸との交点 B は、 l 上で y 座標が 0
になる点なので、 x 座標は

$$0 = 3x + 12$$

$$-12 = 3x$$

$$x = -12 \times \frac{1}{3} = -4$$

よって、 $B(-4,0)$



$\triangle ABC$ は

$$BC = 1 - (-4) = 1 + 4 = 5$$

を底辺とすると、高さが

$$AO = 12$$

となります。よって、 $\triangle ABC$ の面積は

$$\frac{1}{2} \times BC \times AO = \frac{1}{2} \times 5 \times 12 = \boxed{30}$$

です。

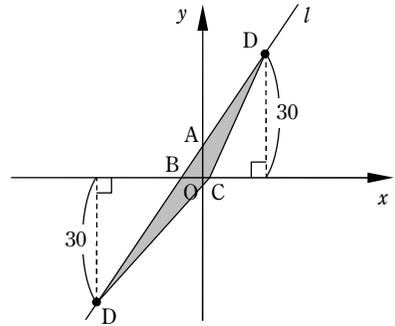
- (2) $\triangle BCD$ の面積は 75 なので、 BC を底辺としたときの点 D の高さを h とおくと、

$$\frac{1}{2} \times BC \times h = 75$$

が成り立ちます。これを解いて

$$\frac{1}{2} \times 5 \times h = 75 \quad \therefore h = 75 \times \frac{2}{5} = 30$$

よって、 D としてありうるのは l 上で y 座標 30 の点と、 -30 の点の 2 つです。



y 座標が 30 となる方は、 x 座標が

$$30 = 3x + 12$$

$$30 - 12 = 3x$$

$$x = 18 \times \frac{1}{3} = 6$$

なので、 $(6, 30)$ です。

y 座標が -30 となる方は、 x 座標が

$$-30 = 3x + 12$$

$$-30 - 12 = 3x$$

$$x = -42 \times \frac{1}{3} = -14$$

なので、 $(-14, -30)$ です。

よって、 D の座標としてありうるのは、

$$\boxed{(6, 30), (-14, -30)}$$

です。