

中1数学A 3学期 整数論・座標幾何 宿題解答

§5 平行の利用

H5.1

A,B,C から x 軸に下ろした垂線の足をそれぞれ H,I,J とする。H,I の x 座標はそれぞれ $-7,3$ であり、 $HJ:JI=3:2$ なので、

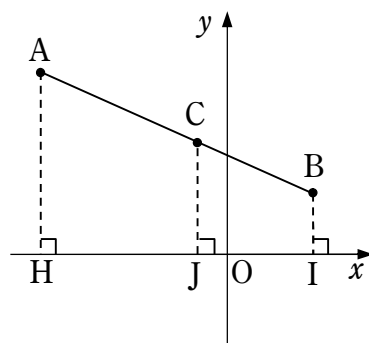
J の x 座標は $-7+(3-(-7))\times\frac{3}{5}=-1$ であり、

これは C の x 座標でもある。

C の y 座標も同じ考えにより、

$3+(1-3)\times\frac{3}{5}=\frac{9}{5}$ であると分かる。

従って、C の座標は $\left(-1, \frac{9}{5}\right)$



H5.2

直線 $y=-\frac{1}{2}x-2$ と平行なので、傾きは $-\frac{1}{2}$ である。

よって、求めるべき直線の式は $y=-\frac{1}{2}x+b$ とおくことができる。

この直線が点 $(-2,5)$ を通ることから、 $5=-\frac{1}{2}\times(-2)+b \quad \therefore b=4$

よって、求めるべき直線の式は $y=-\frac{1}{2}x+4$

H5.3

(1) 直線 OA の傾きは $\frac{3}{-9} = -\frac{1}{3}$ なので、

それに平行な直線 BC の傾きも $-\frac{1}{3}$ である。

よって、直線 BC の式は $y = -\frac{1}{3}x + b$ とおく

ことができ、直線 BC が $C(-2, 5)$ を通る

ことから、 $5 = -\frac{1}{3} \times (-2) + b \quad \therefore b = \frac{13}{3}$

よって、直線 BC の式は $y = -\frac{1}{3}x + \frac{13}{3}$ であり、

この y 切片に注目することで、D の座標は $\left(0, \frac{13}{3}\right)$ と分かる。

(2) 平行四辺形 OABC の面積は三角形 OAC の面積の 2 倍に等しく、

三角形 OAC の面積は三角形 OAD の面積 $\frac{1}{2} \times OD \times |A \text{ の } x \text{ 座標}| = \frac{1}{2} \times \frac{13}{3} \times 9 = \frac{39}{2}$ に等しい。

従って、平行四辺形 OABC の面積は $2 \times \frac{39}{2} = \boxed{39}$ である。

