

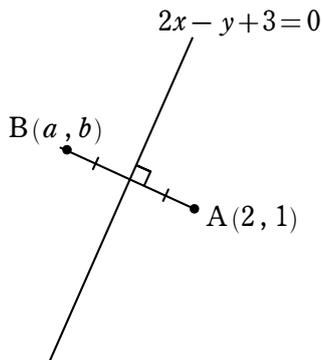
直線について対称な点の求め方

「点と直線」の単元の代表的な問題のひとつに、直線についてある点と対称な点の座標を求めるものがあります。今回は、それについて学ぶことにしましょう。

例題 直線 $2x - y + 3 = 0$ について、点 $A(2, 1)$ と対称な点の座標を求めなさい。

方針 求める点の座標を $B(a, b)$ とおくと、未知数（値の分からない文字）が a, b の2つだから、 a, b の式を2つ作ることを考えれば良い。後は連立方程式を解くだけ。

解答 左図のように求める点の座標を $B(a, b)$ とおくと、2点 A, B の中点 $\left(\frac{a+2}{2}, \frac{b+1}{2}\right)$ は直線 $2x - y + 3 = 0$ 上に



あるので $2 \times \frac{a+2}{2} - \frac{b+1}{2} + 3 = 0$ つまり $2a - b = -9 \dots \textcircled{1}$ が成り立つ。

また、直線 AB は直線 $2x - y + 3 = 0$ と垂直だから

$\frac{b-1}{a-2} = -\frac{1}{2}$ つまり $a + 2b = 4 \dots \textcircled{2}$ が成り立つ。①、②を連立して解く

と $(a, b) = \left(-\frac{14}{5}, \frac{17}{5}\right)$ となる。

よって求める点の座標は $\left(-\frac{14}{5}, \frac{17}{5}\right)$ である。