

反射テスト 1 次関数 直線の式～2 点 公式 03

1. 次の直線の式を求めよ. (S 級 2 分 40 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 8 分)

(1) 点 $(3, 0)$ と $(0, 6)$ を通る

(2) 点 $(-3, 0)$ と $(0, 4)$ を通る

(3) 点 $(2, 3)$ と $(7, 5)$ を通る

(4) 点 $(-1, 2)$ と $(4, -8)$ を通る

(5) 点 $(0, 3)$ と $(2, 3)$ を通る

(6) 点 $(-6, -6)$ と $(-6, -3)$ を通る

(7) 点 $(-5, 10.2)$ と $(21, 1.1)$ を通る

(8) 点 $\left(-7, -\frac{1}{4}\right)$ と $\left(\frac{5}{2}, -3\right)$ を通る

2. 次の直線の式を求めよ. (S 級 2 分 40 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 8 分)

(1) 点 $(2, 0)$ と $(0, -6)$ を通る

(2) 点 $(-4, 0)$ と $(0, -5)$ を通る

(3) 点 $(2, 2)$ と $(-6, 5)$ を通る

(4) 点 $(-2, 1)$ と $(4, -7)$ を通る

(5) 点 $(0, -4)$ と $(3, -4)$ を通る

(6) 点 $(7, 4)$ と $(7, -2)$ を通る

(7) 点 $(-4, 9.2)$ と $(3.2, 4.4)$ を通る

(8) 点 $\left(-4, -\frac{2}{3}\right)$ と $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$ を通る

反射テスト 1 次関数 直線の式～2 点 公式 03 解答解説

1. 次の直線の式を求めよ。(S 級 2 分 40 秒, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 8 分)

★ 定点公式 1 傾き m で点 (p, q) を通る直線の式は $y - q = m(x - p)$

★ 定点公式 2 点 $A(a_1, a_2)$ と点 $B(b_1, b_2)$ を通る直線の傾きは $\frac{a_2 - b_2}{a_1 - b_1}$ $\left(\because \text{傾き} = \frac{y \text{ の増加量}}{x \text{ の増加量}} \right)$

この傾きと点 A の座標 (B でもよい) を定点公式 1 に用いればよい。

☆もちろん連立方程式で解いてもよい。ただし定点公式の方が圧倒的に早い。

(1) 点 $(3, 0)$ と $(0, 6)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{0-6}{3-0} &= -2 \\ (0, 6) \text{ から切片が } 6 \text{ だから,} \\ y &= -2x + 6\end{aligned}$$

(2) 点 $(-3, 0)$ と $(0, 4)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{0-(-3)}{4-0} &= \frac{3}{4} \\ (0, 4) \text{ から切片が } 4 \text{ だから,} \\ y &= \frac{3}{4}x + 4\end{aligned}$$

(3) 点 $(2, 3)$ と $(7, 5)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{5-3}{7-2} &= \frac{2}{5} \\ y &= \frac{2}{5}(x-2) + 3 \\ y &= \frac{2}{5}x + \frac{11}{5}\end{aligned}$$

(4) 点 $(-1, 2)$ と $(4, -8)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{4-(-1)}{-8-2} &= -2 \\ y &= -2\{x-(-1)\} + 2 \\ y &= -2x\end{aligned}$$

(5) 点 $(0, 3)$ と $(2, 3)$ を通る

$$\begin{aligned}y \text{ 座標が等しいので, } x \text{ 軸に平行な直線になる} \\ y &= 3\end{aligned}$$

(6) 点 $(-6, -6)$ と $(-6, -3)$ を通る

$$\begin{aligned}x \text{ 座標が等しいので, } y \text{ 軸に平行な直線になる} \\ x &= -6\end{aligned}$$

(7) 点 $(-5, 10.2)$ と $(21, 1.1)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{1.1-10.2}{21-(-5)} &= \frac{-9.1}{26} \\ &= -\frac{91}{260} = -\frac{7}{20} \\ y &= -\frac{7}{20}\{x-(-5)\} + 10.2 \\ y &= -\frac{7}{20}(x+5) + \frac{102}{10} \\ y &= -\frac{7}{20}x - \frac{7}{4} + \frac{102}{10} \\ y &= -\frac{7}{20}x + \frac{169}{20}\end{aligned}$$

(8) 点 $(-7, -\frac{1}{4})$ と $(\frac{5}{2}, -3)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{-3-(-\frac{1}{4})}{\frac{5}{2}-(-7)} &= \frac{-\frac{11}{4}}{\frac{19}{2}} \\ &= -\frac{11}{4} \div \frac{19}{2} = -\frac{11}{38} \\ y &= -\frac{11}{38}\{x-(-7)\} - \frac{1}{4} \\ y &= -\frac{11}{38}(x+7) - \frac{1}{4} \\ y &= -\frac{11}{38}x - \frac{77}{38} - \frac{1}{4} \\ y &= -\frac{11}{38}x - \frac{173}{76}\end{aligned}$$

2. 次の直線の式を求めよ. (*S* 級 2 分 40 秒, *A* 級 3 分 20 秒, *B* 級 5 分, *C* 級 8 分)

(1) 点 (2, 0) と (0, -6) を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{0 - (-6)}{2 - 0} &= 3 \\ \mathbf{y} &= \mathbf{3x - 6}\end{aligned}$$

(2) 点 (-4, 0) と (0, -5) を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{-5 - 0}{0 - (-4)} &= -\frac{5}{4} \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-\frac{5}{4}x - 5}\end{aligned}$$

(3) 点 (2, 2) と (-6, 5) を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{2 - 5}{2 - (-6)} &= -\frac{3}{8} \\ y &= -\frac{3}{8}(x - 2) + 2 \\ y &= -\frac{3}{8}x + \frac{3}{4} + 2 \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-\frac{3}{8}x + \frac{11}{4}}\end{aligned}$$

(4) 点 (-2, 1) と (4, -7) を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{-7 - 1}{4 - (-2)} &= -\frac{4}{3} \\ y &= -\frac{4}{3}(x - 4) - 7 \\ y &= -\frac{4}{3}x + \frac{16}{3} - 7 \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-\frac{4}{3}x - \frac{5}{3}}\end{aligned}$$

(5) 点 (0, -4) と (3, -4) を通る

$$\begin{aligned}y \text{ 座標が等しいので, } x \text{ 軸に平行な直線になる} \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-4}\end{aligned}$$

(6) 点 (7, 4) と (7, -2) を通る

$$\begin{aligned}x \text{ 座標が等しいので, } y \text{ 軸に平行な直線になる} \\ \mathbf{x} &= \mathbf{7}\end{aligned}$$

(7) 点 (-4, 9.2) と (3.2, 4.4) を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{4.4 - 9.2}{3.2 - (-4)} &= -\frac{4.8}{7.2} = -\frac{2}{3} \\ y &= -\frac{2}{3}\{x - (-4)\} + 9.2 \\ y &= -\frac{2}{3}(x + 4) + \frac{92}{10} \\ y &= -\frac{2}{3}x - \frac{8}{3} + \frac{46}{5} \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-\frac{2}{3}x + \frac{98}{15}}\end{aligned}$$

(8) 点 $(-4, -\frac{2}{3})$ と $(\frac{3}{2}, -2)$ を通る

$$\begin{aligned}\text{傾きは, } \frac{-2 - (-\frac{2}{3})}{\frac{3}{2} - (-4)} &= \frac{-\frac{4}{3}}{\frac{11}{2}} \\ &= -\frac{8}{33} \\ y &= -\frac{8}{33}\{x - (-4)\} - \frac{2}{3} \\ y &= -\frac{8}{33}x - \frac{32}{33} - \frac{2}{3} \\ y &= -\frac{8}{33}x - \frac{54}{33} \\ \mathbf{y} &= \mathbf{-\frac{8}{33}x - \frac{18}{11}}\end{aligned}$$