反射テスト　1次関数　直線の式 〜 2点　公式　02

1.　次の直線の式を求めよ.（ S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 40 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 6 分 ）

(1)　点 $(1, 1)$ と $(2, 4)$ を通る.

(2)　点 $(2, 0)$ と $(0, 5)$ を通る.

(3)　点 $(-2, 1)$ と $(6, 5)$ を通る.

(4)　点 $(1, -2)$ と $(-3, -6)$ を通る.

(5)　点 $(-4, 2)$ と $(3, 2)$ を通る.

(6)　点 $(4, -1)$ と $(4, -3)$ を通る.

(7)　点 $(-4, 10)$ と $(3, 9)$ を通る.

(8)　点 $(-5, -3)$ と $(7, -23)$ を通る.

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 次の直線の式を求めよ.（ S 級 2 分, A 級 2 分 50 秒, B 級 3 分 50 秒, C 級 6 分 30 秒 ）

(1) 点 $(1,1)$ と $(4,7)$ を通る.

(2) 点 $(4,0)$ と $(0,-2)$ を通る.

(3) 点 $(-3,5)$ と $(6,-1)$ を通る.

(4) 点 $(-1,-2)$ と $(-3,4)$ を通る.

(5) 点 $(-4,-1)$ と $(0,-1)$ を通る.

(6) 点 $(2.5,3)$ と $\left(\frac{5}{2},-4\right)$ を通る.

(7) 点 $(-17,-5)$ と $(7,3)$ を通る.

(8) 点 $(-5,-8)$ と $(-19,13)$ を通る.

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

反射テスト　1次関数　直線の式 〜 2点　公式　02　解答解説

1.　次の直線の式を求めよ.（ S 級 1 分 50 秒, A 級 2 分 40 秒, B 級 3 分 30 秒, C 級 6 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 $\mathrm{A}(a_1, a_2)$ と点 $\mathrm{B}(b_1, b_2)$ を通る直線の傾きは**　$\dfrac{a_2 - b_2}{a_1 - b_1}$　（もしくは, $\dfrac{b_2 - a_2}{b_1 - a_1}$ でもよい.）

この傾きと点 A の座標（B でもよい）を定点公式 1 に適用すればよい.

☆定点公式 2 は, 傾き $= \dfrac{y\text{の増加量}}{x\text{の増加量}}$ による.

☆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基本的に早い.

(1)　点 $(1, 1)$ と $(2, 4)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{4-1}{2-1} = 3$.

定点公式 1 より, $y - 1 = 3(x - 1)$

$$\boldsymbol{y = 3x - 2}$$

(2)　点 $(2, 0)$ と $(0, 5)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{5-0}{0-2} = -\dfrac{5}{2}$.

$(0, 5)$ から, 切片が 5 だから,

$$\boldsymbol{y = -\frac{5}{2}x + 5}$$

(3)　点 $(-2, 1)$ と $(6, 5)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{5-1}{6-(-2)} = \dfrac{1}{2}$.

定点公式 1 より, $y - 1 = \dfrac{1}{2}\{x - (-2)\}$

$$\boldsymbol{y = \frac{1}{2}x + 2}$$

(4)　点 $(1, -2)$ と $(-3, -6)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{-6-(-2)}{-3-1} = 1$.

定点公式 1 より, $y - (-2) = 1(x - 1)$

$$\boldsymbol{y = x - 3}$$

(5)　点 $(-4, 2)$ と $(3, 2)$ を通る.

y 座標が等しいので, x 軸に平行な直線になる.

$$\boldsymbol{y = 2}$$

(6)　点 $(4, -1)$ と $(4, -3)$ を通る.

x 座標が等しいので, y 軸に平行な直線になる.

$$\boldsymbol{x = 4}$$

(7)　点 $(-4, 10)$ と $(3, 9)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{9-10}{3-(-4)} = -\dfrac{1}{7}$.

定点公式 1 より, $y - 9 = -\dfrac{1}{7}(x - 3)$

$$y = -\frac{1}{7}x + \frac{3}{7} + 9$$

$$\boldsymbol{y = -\frac{1}{7}x + \frac{66}{7}}$$

(8)　点 $(-5, -3)$ と $(7, -23)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{-23-(-3)}{7-(-5)} = \dfrac{-20}{12} = -\dfrac{5}{3}$.

定点公式 1 より, $y - (-3) = -\dfrac{5}{3}\{x - (-5)\}$

$$y = -\frac{5}{3}(x + 5) - 3$$

$$y = -\frac{5}{3}x - \frac{25}{3} - \frac{9}{3}$$

$$\boldsymbol{y = -\frac{5}{3}x - \frac{34}{3}}$$

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 次の直線の式を求めよ.（ S 級 2 分, A 級 2 分 50 秒, B 級 3 分 50 秒, C 級 6 分 30 秒 ）

(1) 点 $(1,1)$ と $(4,7)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{7-1}{4-1}=2$.

定点公式 1 より, $y-1=2(x-1)$

$$\boldsymbol{y=2x-1}$$

(2) 点 $(4,0)$ と $(0,-2)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{-2-0}{0-4}=\dfrac{1}{2}$.

$(0,-2)$ から切片が -2 だから,

$$\boldsymbol{y=\frac{1}{2}x-2}$$

(3) 点 $(-3,5)$ と $(6,-1)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{-1-5}{6-(-3)}=-\dfrac{2}{3}$.

定点公式 1 より, $y-5=-\dfrac{2}{3}\{x-(-3)\}$

$$\boldsymbol{y=-\frac{2}{3}x+3}$$

(4) 点 $(-1,-2)$ と $(-3,4)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{4-(-2)}{-3-(-1)}=-3$.

定点公式 1 より, $y-(-2)=-3\{x-(-1)\}$

$$\boldsymbol{y=-3x-5}$$

(5) 点 $(-4,-1)$ と $(0,-1)$ を通る.

y 座標が等しいので, x 軸に平行な直線になる.

$$\boldsymbol{y=-1}$$

(6) 点 $(2.5,3)$ と $\left(\dfrac{5}{2},-4\right)$ を通る.

x 座標が等しいので, y 軸に平行な直線になる.

$$\boldsymbol{x=\frac{5}{2}}$$

(7) 点 $(-17,-5)$ と $(7,3)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{3-(-5)}{7-(-17)}=\dfrac{1}{3}$.

定点公式 1 より, $y-3=\dfrac{1}{3}(x-7)$

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

$$\boldsymbol{y=\frac{1}{3}x+\frac{2}{3}}$$

(8) 点 $(-5,-8)$ と $(-19,13)$ を通る.

傾きは, $\dfrac{13-(-8)}{-19-(-5)}=\dfrac{21}{-14}=-\dfrac{3}{2}$.

定点公式 1 より, $y-(-8)=-\dfrac{3}{2}\{x-(-5)\}$

$$y=-\frac{3}{2}(x+5)-8$$

$$y=-\frac{3}{2}x-\frac{15}{2}-\frac{16}{2}$$

$$\boldsymbol{y=-\frac{3}{2}x-\frac{31}{2}}$$

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）