

■ 2直線の平行条件

氏名 _____

$$y = ☆x + △ と y = ★x + ▲ が平行 \iff ☆ = ★$$

例1 (ア)~(オ)の中から $y = -2x + 3$ と平行な直線を答えなさい。

- (ア) $y = 3x + 5$ (イ) $y = -2x + 1$
- (ウ) $y = 7 + x$ (エ) $y = 12 - 2x$
- (オ) $2x + y - 7 = 0$

解答 $y = -2x + 3$ の傾きが -2 なので、(ア)~(オ)の中から傾きが -2 のものを選ばよ。

(ア)~(オ)の式を $y = ☆x + △$ の形にすると (この形にすると傾きが分かりやすい)

- (ア) $y = 3x + 5$ (イ) $y = -2x + 1$
- (ウ) $y = x + 7$ (エ) $y = -2x + 12$
- (オ) $y = -2x + 7$

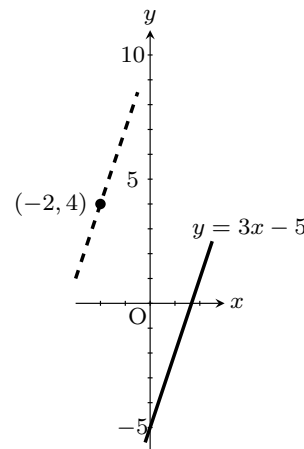
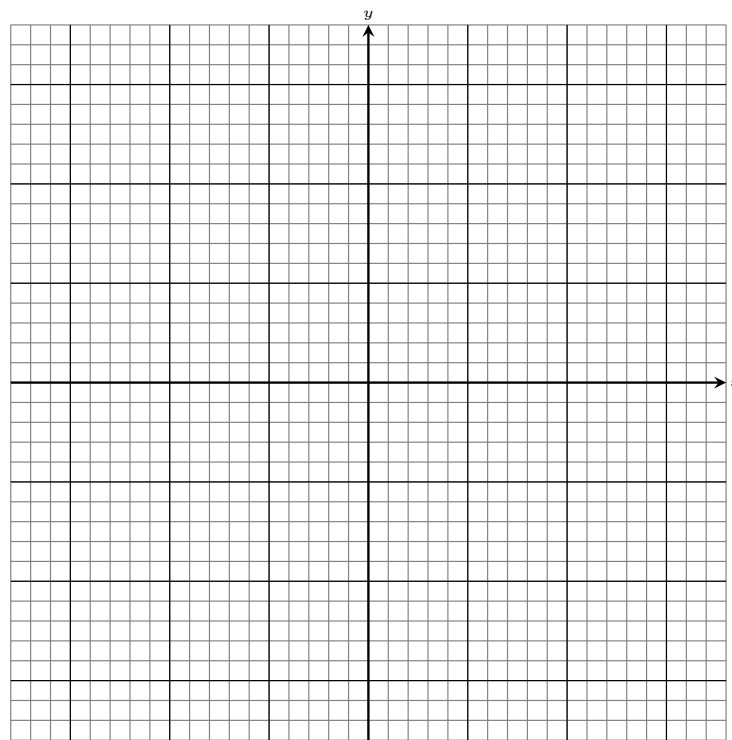
となる。よってそれぞれの式の傾きは

- (ア) $y = 3x + 5$ (イ) $y = -2x + 1$
- (ウ) $y = 1x + 7$ (エ) $y = -2x + 12$
- (オ) $y = -2x + 7$

なので傾きが -2 のものは 答 (イ), (エ), (オ)

例1 (ア)~(カ)の中から $y = 4x - 4$ と平行な直線を答えなさい。

- (ア) $y = \frac{1}{4}x - 1$ (イ) $y = 4x + 9$
- (ウ) $y = 4 - 4x$ (エ) $y = 6x + 4$
- (オ) $4x + y - 1 = 0$ (カ) $4x - y + 5 = 0$



傾きが3で、 y 軸を10で横切る(切片が10)直線を求めれば良いので

$$y = (\text{傾き})x + (\text{切片})$$

答 $y = 3x + 10$

公式を使って解くなら

$$(\bigcirc, \Delta) \text{ を通り、傾きが } \square \text{ の直線の方程式は}$$

$$y - \Delta = \square (x - \bigcirc)$$

$(-2, 4)$ を通り、傾きが3の直線を求めればよ。

$$y - 4 = 3(x - (-2))$$

$$y - 4 = 3(x + 2)$$

$$y - 4 = 3x + 6$$

答 $y = 3x + 10$

例2 点(5,2)を通り、次の直線に平行な直線の方程式を求めなさい。

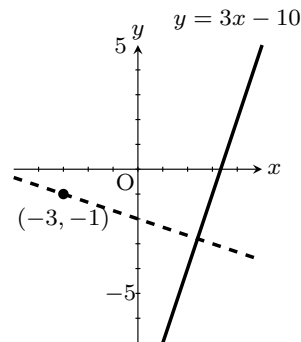
- (1) $y = 3x - 7$ (2) $y = -2x + 1$

- (3) $4x - y + 1 = 0$ (4) $y = -\frac{1}{2}x + 9$

■ 2直線の垂直条件

氏名 _____

$$y = \star x + \triangle \text{ と } y = \blacklozenge x + \blacktriangle \text{ が垂直} \iff \star \times \blacklozenge = -1$$



$y = 3x - 10$ の傾きは3だ。3と垂直な傾きは $-\frac{1}{3}$ だ。
よって(-3, -1)を通り、傾きが $-\frac{1}{3}$ の直線の式を求めれば良い。

$$(\bigcirc, \triangle) \text{ を通り、傾きが}\square\text{の直線の方程式は}$$

$$y - \triangle = \square(x - \bigcirc)$$

$$y - (-1) = -\frac{1}{3}(x - (-3))$$

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

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

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

答 $y = -\frac{1}{3}x - 2$

例3 (ア)~(オ)の中から $y = 5x - 4$ と垂直な直線を答えなさい。

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| (ア) $y = 5x + 1$ | (イ) $y = -\frac{1}{5}x + 4$ |
| (ウ) $y = 2 - 5x$ | (エ) $y = \frac{1}{5}x - 8$ |
| (オ) $x + 5y - 3 = 0$ | |

解答 $y = 5x - 4$ の傾きが5なので、(ア)~(オ)の中から5とかけ算して-1になるものを選べばよい。

5とかけ算して-1になるものは $-\frac{1}{5}$ なので、傾きが $-\frac{1}{5}$ のものを選べばよい。

(ア)~(オ)の式を $y = \star x + \triangle$ の形にすると (この形にすると傾きが分かりやすい)

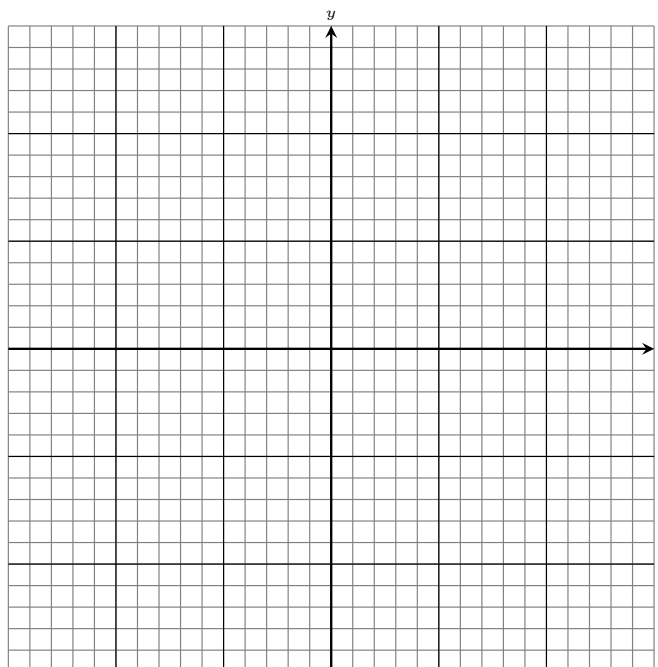
- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| (ア) $y = 5x + 1$ | (イ) $y = -\frac{1}{5}x + 4$ |
| (ウ) $y = -5x + 2$ | (エ) $y = \frac{1}{5}x - 8$ |
| (オ) $y = -\frac{1}{5}x + \frac{3}{5}$ | |

となる。傾きが $-\frac{1}{5}$ のものは

答 (イ), (オ)

1 (ア)~(カ)の中から $y = 3x - 7$ と垂直な直線を答えなさい。

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| (ア) $y = 4x - 7$ | (イ) $y = -\frac{1}{3}x + 1$ |
| (ウ) $y = \frac{1}{3}x - 3$ | (エ) $x + \frac{1}{3}y + 5 = 0$ |
| (オ) $3x + y + 6 = 0$ | (カ) $x + 3y + 9 = 0$ |



2 (1, 6)を通り、 $y = \frac{1}{3}x - 1$ に垂直な直線の方程式を求めなさい。

3 (6, 1)を通り、 $y = -2x + 3$ に垂直な直線の方程式を求めなさい。

4 (3, 1)を通り、 $y = 2x - 1$ に垂直な直線の方程式を求めなさい。