

1次関数の式の求め方(1)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) 切片が3で、傾きが-5の直線

答

(2) 直線 $y = -2x + 6$ に平行で、切片が4の直線

答

練習 次の直線の式を求めよ。

(1) 切片が8で、傾きが2の直線

答

(2) 切片が-2で、傾きが $\frac{2}{3}$ の直線

答

(3) 切片が4で、傾きが $-\frac{1}{2}$ の直線

答

(4) 切片が-1で、傾きが-2の直線

答

(5) 直線 $y = \frac{1}{2}x - 3$ に平行で、切片が4の直線

答

(6) 直線 $y = 3x - 4$ に平行で、切片が-5の直線

答

(7) 直線 $y = -4x + 5$ に平行で、切片が1の直線

答

(8) 直線 $y = -\frac{3}{2}x + 4$ に平行で、切片が-6の直線

答

1次関数の式の求め方(2)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) 変化の割合が5で $x=0$ のとき $y=-2$ となる。

答

(2) 変化の割合が-3で $x=4$ のとき $y=-7$ となる。

答

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) 変化の割合が-2で $x=0$ のとき $y=6$ となる。

答

(2) 変化の割合が2で $x=-3$ のとき $y=-8$ となる。

答

(3) 変化の割合が $\frac{2}{3}$ で $x=3$ のとき $y=-1$ となる。

答

(4) 変化の割合が $-\frac{5}{2}$ で $x=4$ のとき $y=-3$ となる。

答

1次関数の式の求め方(3)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) x が1増加すると、 y は3増加し、 $x=2$ のとき $y=1$ となる。

答

(2) x が4増加すると、 y は3減少し、 $x=-8$ のとき $y=9$ となる。

答

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) x が1増加すると、 y は5増加し、 $x=4$ のとき $y=8$ となる。

答

(2) x が1増加すると、 y は2減少し、 $x=-3$ のとき $y=11$ となる。

答

(3) x が3増加すると、 y は2減少し、 $x=6$ のとき $y=0$ となる。

答

(4) x が2増加すると、 y は1増加し、 $x=-4$ のとき $y=8$ となる。

答

1次関数の式の求め方(4)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) グラフの傾きが5で、点(0, 4)を通る。

答

(2) グラフの傾きが-3で、点(-2, 8)を通る。

答

練習 次の計算をせよ。

(1) グラフの傾きが2で、点(0, -3)を通る。

答

(3) グラフの傾きが-1で、点(6, -3)を通る。

答

(2) グラフの傾きが4で、点(-3, 5)を通る。

答

(4) グラフの傾きが $-\frac{4}{3}$ で、点(-6, -7)を通る。

答

1次関数の式の求め方(5)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) 直線 $y = -2x + 6$ に平行で、点 $(0, -8)$ を通る。

答

(2) 直線 $y = -6x - 12$ に平行で、点 $(4, -20)$ を通る。

答

練習 次の直線の式を求めよ。

(1) 直線 $y = 4x - 3$ に平行で、点 $(0, 6)$ を通る。

答

(2) 直線 $y = x + 5$ に平行で、点 $(-3, 9)$ を通る。

答

(3) 直線 $y = -3x + 4$ に平行で、点 $(2, -8)$ を通る。

答

(4) 直線 $y = \frac{5}{2}x - 1$ に平行で、点 $(6, 11)$ を通る。

答

1次関数の式の求め方(6)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) $x=0$ のとき $y=3$, $x=4$ のとき $y=11$ となる。

答

(2) $x=-1$ のとき $y=7$, $x=2$ のとき $y=-2$ となる。

答

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) $x=0$ のとき $y=-5$, $x=3$ のとき $y=-8$ となる。

答

(2) $x=-4$ のとき $y=9$, $x=0$ のとき $y=1$ となる。

答

(3) $x=-2$ のとき $y=-11$, $x=3$ のとき $y=4$ となる。

答

(4) $x=3$ のとき $y=1$, $x=5$ のとき $y=-3$ となる。

答

1次関数の式の求め方(7)

例題 次の条件を満たす直線の式を求めよ。

(1) グラフが2点 $(0, 6)$, $(2, -4)$ を通る。

答

(2) グラフが2点 $(-2, -10)$, $(8, 10)$ を通る。

答

練習23A 次の条件を満たす直線の式を求めよ。

(1) グラフが2点 $(0, 10)$, $(6, -5)$ を通る。

答

(2) グラフが2点 $(-4, 7)$, $(0, -1)$ を通る。

答

(3) グラフが2点 $(-5, 2)$, $(3, -6)$ を通る。

答

(4) グラフが2点 $(9, -1)$, $(12, -3)$ を通る。

答

1次関数の式の求め方(1)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) 切片が3で、傾きが-5の直線

★

答 $y = -5x + 3$

(2) 直線 $y = -2x + 6$ に平行で、切片が4の直線

★

答 $y = -2x + 4$

練習 次の直線の式を求めよ。

(1) 切片が8で、傾きが2の直線

★

答 $y = 2x + 8$

(2) 切片が-2で、傾きが $\frac{2}{3}$ の直線

★

答 $y = \frac{2}{3}x - 2$

(3) 切片が4で、傾きが $-\frac{1}{2}$ の直線

★

答 $y = -\frac{1}{2}x + 4$

(4) 切片が-1で、傾きが-2の直線

★

答 $y = -2x - 1$

(5) 直線 $y = \frac{1}{2}x - 3$ に平行で、切片が4の直線

★

答 $y = \frac{1}{2}x + 4$

(6) 直線 $y = 3x - 4$ に平行で、切片が-5の直線

★

答 $y = 3x - 5$

(7) 直線 $y = -4x + 5$ に平行で、切片が1の直線

★

答 $y = -4x + 1$

(8) 直線 $y = -\frac{3}{2}x + 4$ に平行で、切片が-6の直線

★

答 $y = -\frac{3}{2}x - 6$

1次関数の式の求め方(2)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) 変化の割合が5で $x=0$ のとき $y=-2$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=5x+b$ とおく
 $x=0$, $y=-2$ を代入,
 $-2=5 \times 0 + b$
 $b=-2$
したがって, $y=5x-2$

答 $y=5x-2$

(2) 変化の割合が-3で $x=4$ のとき $y=-7$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=-3x+b$ とおく
 $x=4$, $y=-7$ を代入,
 $-7=-3 \times 4 + b$
 $-7=-12+b$
 $-12+b=-7$
 $b=-7+12$
 $b=5$
したがって, $y=-3x+5$

答 $y=-3x+5$

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) 変化の割合が-2で $x=0$ のとき $y=6$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=-2x+b$ とおく
 $x=0$, $y=6$ を代入,
 $6=-2 \times 0 + b$
 $b=6$
したがって, $y=-2x+6$

答 $y=-2x+6$

(2) 変化の割合が2で $x=-3$ のとき $y=-8$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=2x+b$ とおく
 $x=-3$, $y=-8$ を代入,
 $-8=2 \times (-3) + b$
 $-8=-6+b$
 $-6+b=-8$
 $b=-8+6$
 $b=-2$
したがって, $y=2x-2$

答 $y=2x-2$

(3) 変化の割合が $\frac{2}{3}$ で $x=3$ のとき $y=-1$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=\frac{2}{3}x+b$ とおく
 $x=3$, $y=-1$ を代入,
 $-1=\frac{2}{3} \times 3 + b$
 $-1=2+b$
 $2+b=-1$
 $b=-1-2$
 $b=-3$
したがって, $y=\frac{2}{3}x-3$

答 $y=\frac{2}{3}x-3$

(4) 変化の割合が $-\frac{5}{2}$ で $x=4$ のとき $y=-3$ となる。

★
求める1次関数の式を $y=-\frac{5}{2}x+b$ とおく
 $x=4$, $y=-3$ を代入,
 $-3=-\frac{5}{2} \times 4 + b$
 $-3=-10+b$
 $-10+b=-3$
 $b=-3+10$
 $b=7$
したがって, $y=-\frac{5}{2}x+7$

答 $y=-\frac{5}{2}x+7$

1次関数の式の求め方(3)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) x が1増加すると、 y は3増加し、 $x=2$ のとき $y=1$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{3}{1}=3$ だから、

その式を $y=3x+b$ とおく。 $x=2$ 、 $y=1$ を代入、

$$1=3 \times 2 + b$$

$$1=6+b$$

$$\text{したがって、} y=3x-5$$

$$6+b=1$$

$$b=1-6$$

$$b=-5$$

答

$$y=3x-5$$

(2) x が4増加すると、 y は3減少し、 $x=-8$ のとき $y=9$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{-3}{4}=-\frac{3}{4}$ だから、

その式を $y=-\frac{3}{4}x+b$ とおく。 $x=8$ 、 $y=9$ を代入、

$$9=-\frac{3}{4} \times (-8) + b$$

$$9=6+b$$

$$\text{したがって、} y=-\frac{3}{4}x+3$$

$$6+b=9$$

$$b=9-6$$

$$b=3$$

答

$$y=-\frac{3}{4}x+3$$

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) x が1増加すると、 y は5増加し、 $x=4$ のとき $y=8$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{5}{1}=5$ だから、

その式を $y=5x+b$ とおく。 $x=4$ 、 $y=8$ を代入、

$$8=5 \times 4 + b$$

$$8=20+b$$

$$\text{したがって、} y=5x-12$$

$$20+b=8$$

$$b=8-20$$

$$b=-12$$

答

$$y=5x-12$$

(3) x が3増加すると、 y は2減少し、 $x=6$ のとき $y=0$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{-2}{3}=-\frac{2}{3}$ だから、

その式を $y=-\frac{2}{3}x+b$ とおく。 $x=6$ 、 $y=0$ を代入、

$$0=-\frac{2}{3} \times 6 + b$$

$$0=-4+b$$

$$\text{したがって、} y=-\frac{2}{3}x+4$$

$$-4+b=0$$

$$b=4$$

答

$$y=-\frac{2}{3}x+4$$

(2) x が1増加すると、 y は2減少し、 $x=-3$ のとき $y=11$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{-2}{1}=-2$ だから、

その式を $y=-2x+b$ とおく。 $x=-3$ 、 $y=11$ を代入、

$$11=-2 \times (-3) + b$$

$$11=6+b$$

$$\text{したがって、} y=-2x+5$$

$$6+b=11$$

$$b=11-6$$

$$b=5$$

答

$$y=-2x+5$$

(4) x が2増加すると、 y は1増加し、 $x=-4$ のとき $y=8$ となる。

★

求める1次関数の傾きは $\frac{1}{2}$ だから、

その式を $y=\frac{1}{2}x+b$ とおく。 $x=-4$ 、 $y=8$ を代入、

$$8=\frac{1}{2} \times (-4) + b$$

$$8=-2+b$$

$$\text{したがって、} y=\frac{1}{2}x+10$$

$$-2+b=8$$

$$b=8+2$$

$$b=10$$

答

$$y=\frac{1}{2}x+10$$

1次関数の式の求め方(4)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) グラフの傾きが5で、点(0, 4)を通る。

★
求める直線の式を $y=5x+b$ とおく
(0, 4)を代入,
 $4=5 \times 0+b$
 $b=4$
したがって、 $y=5x+4$

答 $y=5x+4$

(2) グラフの傾きが-3で、点(-2, 8)を通る。

★
求める直線の式を $y=-3x+b$ とおく
(-2, 8)を代入,
 $8=-3 \times (-2)+b$
 $8=6+b$
 $6+b=8$
 $b=8-6$
 $b=2$
したがって、 $y=-3x+2$

答 $y=-3x+2$

練習 次の計算をせよ。

(1) グラフの傾きが2で、点(0, -3)を通る。

★
求める直線の式を $y=2x+b$ とおく。
(0, -3)を代入,
 $-3=2 \times 0+b$
 $b=-3$
したがって、 $y=2x-3$

答 $y=2x-3$

(2) グラフの傾きが4で、点(-3, 5)を通る。

★
求める直線の式を $y=4x+b$ とおく
(-3, 5)を代入,
 $5=4 \times (-3)+b$
 $5=-12+b$
 $-12+b=5$
 $b=5+12$
 $b=17$
したがって、 $y=4x+17$

答 $y=4x+17$

(3) グラフの傾きが-1で、点(6, -3)を通る。

★
求める直線の式を $y=-x+b$ とおく
(6, -3)を代入,
 $-3=-1 \times 6+b$
 $-3=-6+b$
 $-6+b=-3$
 $b=-3+6$
 $b=3$
したがって、 $y=-x+3$

答 $y=-x+3$

(4) グラフの傾きが $-\frac{4}{3}$ で、点(-6, -7)を通る。

★
求める直線の式を $y=-\frac{4}{3}x+b$ とおく
(-6, -7)を代入,
 $-7=-\frac{4}{3} \times (-6)+b$
 $-7=8+b$
 $8+b=-7$
 $b=-7-8$
 $b=-15$
したがって、 $y=-\frac{4}{3}x-15$

答 $y=-\frac{4}{3}x-15$

1次関数の式の求め方(5)

例題 次の直線の式を求めよ。

(1) 直線 $y = -2x + 6$ に平行で、点 $(0, -8)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = -2x + b$ とおく
 $(0, -8)$ を代入,
 $-8 = 2 \times 0 + b$
 $b = -8$
したがって、 $y = -2x - 8$

答 $y = -2x - 8$

(2) 直線 $y = -6x - 12$ に平行で、点 $(4, -20)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = -6x + b$ とおく
 $(4, -20)$ を代入,
 $-20 = -6 \times 4 + b$
 $-20 = -24 + b$
 $-24 + b = -20$
 $b = -20 + 24$
 $b = 4$
したがって、 $y = -6x + 4$

答 $y = -6x + 4$

練習 次の直線の式を求めよ。

(1) 直線 $y = 4x - 3$ に平行で、点 $(0, 6)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = 4x + b$ とおく
 $(0, 6)$ を代入,
 $6 = 4 \times 0 + b$
 $b = 6$
したがって、 $y = 4x + 6$

答 $y = 4x + 6$

(2) 直線 $y = x + 5$ に平行で、点 $(-3, 9)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = x + b$ とおく
 $(-3, 9)$ を代入,
 $9 = -3 + b$
 $-3 + b = 9$
 $b = 9 + 3$
 $b = 12$
したがって、 $y = x + 12$

答 $y = x + 12$

(3) 直線 $y = -3x + 4$ に平行で、点 $(2, -8)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = -3x + b$ とおく
 $(2, -8)$ を代入,
 $-8 = -3 \times 2 + b$
 $-8 = -6 + b$
 $-6 + b = -8$
 $b = -8 + 6$
 $b = -2$
したがって、 $y = -3x - 2$

答 $y = -3x - 2$

(4) 直線 $y = \frac{5}{2}x - 1$ に平行で、点 $(6, 11)$ を通る。

★
求める直線の式を $y = \frac{5}{2}x + b$ とおく
 $(6, 11)$ を代入,
 $11 = \frac{5}{2} \times 6 + b$
 $11 = 15 + b$
 $15 + b = 11$
 $b = 11 - 15$
 $b = -4$
したがって、 $y = \frac{5}{2}x - 4$

答 $y = \frac{5}{2}x - 4$

1次関数の式の求め方(6)

例題 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) $x=0$ のとき $y=3$, $x=4$ のとき $y=11$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{11-3}{4-0} = \frac{8}{4} = 2$$

求める直線の式を $y=2x+b$ とおく。

$x=0$, $y=3$ を代入,

$$3=2 \times 0 + b$$

$$b=3$$

したがって, $y=-2x+3$

答 $y=-2x+3$

(2) $x=-1$ のとき $y=7$, $x=2$ のとき $y=-2$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{-2-7}{2-(-1)} = \frac{-9}{3} = -3$$

求める直線の式を $y=-3x+b$ とおく。

$x=-1$, $y=7$ を代入,

$$7=-3 \times (-1) + b$$

$$7=3+b$$

$$3+b=7$$

$$b=7-3$$

$$b=4$$

したがって, $y=-3x+4$

答 $y=-3x+4$

練習 次の条件を満たす1次関数の式を求めよ。

(1) $x=0$ のとき $y=-5$, $x=3$ のとき $y=-8$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{-8-(-5)}{3-0} = \frac{-3}{3} = -1$$

求める直線の式を $y=-x+b$ とおく。

$x=0$, $y=-5$ を代入,

$$-5=-1 \times 0 + b$$

$$b=-5$$

したがって, $y=-x-5$

答 $y=-x-5$

(2) $x=-4$ のとき $y=9$, $x=0$ のとき $y=1$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{1-9}{0-(-4)} = \frac{-8}{4} = -2$$

求める直線の式を $y=-2x+b$ とおく

$x=0$, $y=1$ を代入,

$$1=-2 \times 0 + b$$

$$b=1$$

したがって, $y=-2x+1$

答 $y=-2x+1$

(3) $x=-2$ のとき $y=-11$, $x=3$ のとき $y=4$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{4-(-11)}{3-(-2)} = \frac{15}{5} = 3$$

求める直線の式を $y=3x+b$ とおく。

$x=-2$, $y=-11$ を代入,

$$-11=3 \times (-2) + b$$

$$-11=-6+b$$

$$-6+b=-11$$

$$b=-11+6$$

$$b=-5$$

したがって, $y=3x-5$

答 $y=3x-5$

(4) $x=3$ のとき $y=1$, $x=5$ のとき $y=-3$ となる。

★

$$\text{変化の割合は } \frac{-3-1}{5-3} = \frac{-4}{2} = -2$$

求める直線の式を $y=-2x+b$ とおく

$x=3$, $y=1$ を代入,

$$1=-2 \times 3 + b$$

$$1=-6+b$$

$$-6+b=1$$

$$b=1+6$$

$$b=7$$

したがって, $y=-2x+7$

答 $y=-2x+7$

1次関数の式の求め方(7)

例題 次の条件を満たす直線の式を求めよ。

(1) グラフが2点(0, 6), (2, -4)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{-4-6}{2-0} = \frac{-10}{2} = -5$$

求める直線の式を $y = -5x + b$ とおく。

$$x=0, y=6 \text{ を代入,}$$

$$6 = 5 \times 0 + b$$

$$b = 6$$

したがって, $y = -5x + 6$

答	$y = -5x + 6$
---	---------------

(2) グラフが2点(-2, -10), (8, 10)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{10 - (-10)}{8 - (-2)} = \frac{20}{10} = 2$$

求める直線の式を $y = 2x + b$ とおく。

$$x = -2, y = -10 \text{ を代入,}$$

$$-10 = 2 \times (-2) + b$$

$$-10 = -4 + b$$

$$-4 + b = -10$$

$$b = -10 + 4$$

$$b = -6$$

したがって, $y = 2x - 6$

答	$y = 2x - 6$
---	--------------

練習 次の条件を満たす直線の式を求めよ。

(1) グラフが2点(0, 10), (6, -5)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{-5-10}{6-0} = \frac{-15}{6} = -\frac{5}{2}$$

求める直線の式を $y = -\frac{5}{2}x + b$ とおく

$$x=0, y=10 \text{ を代入,}$$

$$10 = -\frac{5}{2} \times 0 + b$$

$$b = 10$$

したがって, $y = -\frac{5}{2}x + 10$

答	$y = -\frac{5}{2}x + 10$
---	--------------------------

(2) グラフが2点(-4, 7), (0, -1)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{-1-7}{0-(-4)} = \frac{-8}{4} = -2$$

求める直線の式を $y = -2x + b$ とおく

$$x=0, y=-1 \text{ を代入,}$$

$$-1 = -2 \times 0 + b$$

$$b = -1$$

したがって, $y = -2x - 1$

答	$y = -2x - 1$
---	---------------

(3) グラフが2点(-5, 2), (3, -6)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{-6-2}{3-(-5)} = \frac{-8}{8} = -1$$

求める直線の式を $y = -x + b$ とおく

$$x = -5, y = 2 \text{ を代入, } 2 = -1 \times (-5) + b$$

$$2 = 5 + b$$

$$5 + b = 2$$

$$b = 2 - 5$$

$$b = -3$$

したがって,

$$y = -x - 3$$

答	$y = -x - 3$
---	--------------

(4) グラフが2点(9, -1), (12, -3)を通る。

★

$$\text{変化の割合} = \frac{-3-(-1)}{12-9} = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$$

求める直線の式を $y = -\frac{2}{3}x + b$ とおく

$$x = 9, y = -1 \text{ を代入, } -1 = -\frac{2}{3} \times 9 + b$$

$$-1 = -6 + b$$

$$-6 + b = -1$$

$$b = -1 + 6$$

$$b = 5$$

したがって,

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

答	$y = -\frac{2}{3}x + 5$
---	-------------------------