

1次関数 (5)

【1】1次関数 $y = \frac{1}{3}x + 2$ について、次の問いに答えなさい。

(1) この1次関数の傾きと切片を求めなさい。

答え 傾き $\frac{1}{3}$, 切片 2

(2) この1次関数のグラフの、 x 軸、 y 軸との交点の座標を求めなさい。

x 軸との交点では $y=0$ である。式に代入すると、 $x=-6$ 。よって交点の座標は $(-6, 0)$
また、 y 軸との交点では $x=0$ で、切片2なので、交点の座標は $(0, 2)$

答え x 軸との交点 $(-6, 0)$ y 軸との交点 $(0, 2)$

【2】1次関数 $y = -3x + 2$ について x の変域が $-3 < x \leq 1$ のときの y の変域を求めなさい。

1次関数 $y = 2x + 2$ は右下がりの直線である。 $(x$ の値が増加すると、 y の値は減少する。)したがって、 x が最小値をとるとき、 y は最大値をとり、 x が最大値をとるとき、 y は最小値をとる。

x の値を $y = -3x + 2$ に代入すると、 $x = -3$ のとき $y = 11$ 、 $x = 1$ のとき $y = -1$ である。

※とくに傾きが負のときは不等号に注意すること。 x は -3 より大きいので、 y は 11 よりも小さくなる。

答え $-1 \leq y < 11$

【3】次の直線の式を求めなさい。

(1) 傾きが -4 で、点 $(3, -3)$ を通る直線。

$y = ax + b$ に傾き $a = -4$ を代入すると、 $y = -4x + b$

さらに、 $x = 3, y = -3$ を代入すると、 $-3 = -4 \times 3 + b$ $b = 9$ 。よって、直線の式は $y = -4x + 9$

(2) 2点 $(-1, 1)$ 、 $(3, 6)$ を通る直線。

$y = ax + b$ に $x = -1, y = 1$ を代入すると、 $-a + b = 1$ …①

$y = ax + b$ に $x = 3, y = 6$ を代入すると、 $3a + b = 6$ …②

①、②を連立方程式として解くと、 $a = \frac{5}{4}$ 、 $b = \frac{9}{4}$ 。よって、直線の式は $y = \frac{5}{4}x + \frac{9}{4}$

答え 直線(1) $y = -4x + 9$ 直線(2) $y = \frac{5}{4}x + \frac{9}{4}$