

- 1 つるまきばねに、いろいろな重さのおもりをつるし、そのときのばねの長さを調べると下の表のようになり、ばねののびの長さはおもりの重さに比例しています。おもりの重さを x kg、ばねの長さを y mm とするとき、 x と y の関係を式に表し、 y は x の一次関数であることを示しなさい。

| | | | | |
|----------|----|----|----|----|
| x (kg) | 0 | 1 | 2 | 5 |
| y (mm) | 50 | 54 | 58 | 70 |

- 2 $y=2x$ ……①, $y=2x+3$ ……②

として、下の の中に、①または②を入れて、グラフの説明を完成しなさい。

①, ②をくらべると、同じ x の値に対応する y の値は、いつでも の方が、 より3だけ大きい。

このことをグラフ上で考えると、 のグラフは、 のグラフを3だけ上方にずらした直線になることがわかる。

したがって、 のグラフは、 のグラフに平行で、点(0, 3)を通る直線である。

解答

- 1 $y=4x+50$

y が x の一次式で表されるので、 y は x の一次関数である。

●解き方

つるまきばねのばねののびは、1 kgのおもりで、4 mm のびる。

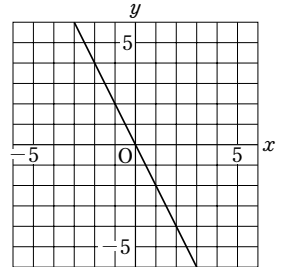
だから、 x kgのおもりでは、 $4x$ mm のびる。

おもりをつるしていないときのばねの長さは50 mm だから、 x kgのおもりをつるしたときのばねの長さは、 $4x+50$ (mm)

- 2 順に ②, ①, ②, ①, ②, ①

1 右の図は、 $y = -2x$ のグラフです。これをもとにして、次の一次関数のグラフを右の図にかきなさい。

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

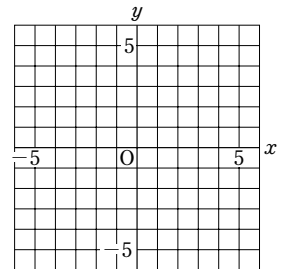


2 一次関数 $y = -\frac{2}{3}x + 7$ で、次のものを求めなさい。

- (1) x の増加量が 1 のときの y の増加量 (2) x の増加量が 3 のときの y の増加量

3 次の一次関数のグラフをかきなさい。

- (1) $y = 2x - 1$ (2) $y = -\frac{1}{2}x + 1$



解答

1 グラフは右の図

●解き方

- (1) $y = -2x$ のグラフに平行で、点 $(0, 2)$ を通る直線をひく。
 (2) $y = -2x$ のグラフに平行で、点 $(0, -2)$ を通る直線をひく。

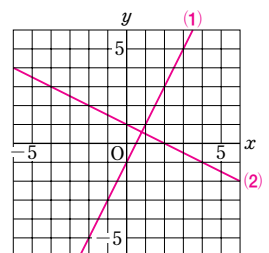
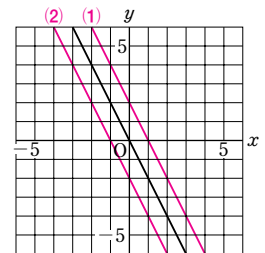
2 (1) $-\frac{2}{3}$ (2) -2

●解き方 (2) y の増加量 = 変化の割合 $\times x$ の増加量 だから、 $-\frac{2}{3} \times 3 = -2$

3 グラフは右の図

●解き方 傾きと切片を求めてかく。

- (1) 傾き 2, 切片 -1 (2) 傾き $-\frac{1}{2}$, 切片 1



1 グラフが次のような直線になる一次関数の式を求めなさい。

(1) 切片が1で、傾きが2の直線

(2) 切片が-1で、傾きが1の直線

(3) 切片が-2で、傾きが $-\frac{3}{2}$ の直線

2 x, y の関係をグラフに表すと、点(1, 1)を通り、傾きが2の直線になりました。この一次関数の式を求めなさい。

3 y は x の一次関数で、そのグラフが2点(1, 2), (4, -4)を通る直線であるとき、この一次関数の式を求めなさい。

解答

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

●解き方 一次関数の式 $y=ax+b$ で、 a はグラフの傾き、 b はグラフの切片を表している。

2 $y=2x-1$

●解き方 $y=2x+b$ とすると、点(1, 1)を通るから、 $1=2+b$ $b=-1$

3 $y=-2x+4$

●解き方

傾きは、 $\frac{-4-2}{4-1}=-\frac{6}{3}=-2$ $y=-2x+b$ とすると、点(1, 2)を通るから、

$2=-2+b$ $b=4$ よって、 $y=-2x+4$

●別解 $y=ax+b$ とすると、2点(1, 2), (4, -4)を通るから、

$2=a+b$ ……① $-4=4a+b$ ……②

①, ②を、 a, b の連立方程式とみて解くと、 $(a, b)=(-2, 4)$ よって、 $y=-2x+4$