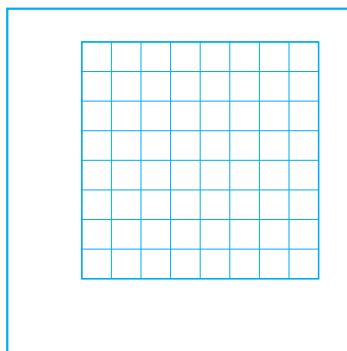


1 グラフをかこう。

右の表は、ばねに加えた力の大きさとばねののびを表したものです。ばねに加えた力の大きさとばねののびの関係を表すグラフを、右の図にかきなさい。

力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8
ばねののび[cm]	0	2	4	6	8

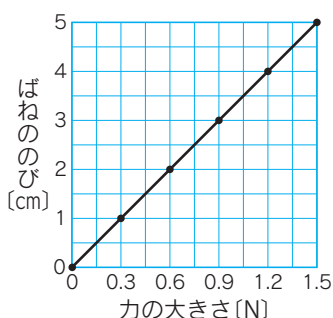


【グラフのかき方】

- 横軸に^{よこじく}変化させた量を、縦軸に変化した量を書く。
★もっとも大きい測定値がかけられるように目もりをかく。
- 測定値を点(・)でかく。
- なるべく多くの点の近くを通るように、直線を引く。

2 グラフを読みとろう。

下のグラフについて、次の問いに答えなさい。



- ばねを0.3 Nの力で引くと、ばねは何cmのびますか。
- ばねを1.2 Nの力で引くと、ばねは何cmのびますか。
- ばねののびが3 cmのとき、ばねは何Nの力で引かれていますか。
- ばねののびが5 cmのとき、ばねは何Nの力で引かれていますか。

2

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____

3 ばねののびを求めよう。

ばねののび・力の大きさの求め方 ★

【比例式を使う】

外側どうしをかけたものと内側どうしをかけたものは、等しいという関係がある。

$$\begin{array}{c} \text{かける} \\ a : b = c : d \\ \text{かける} \\ a d = b c \end{array}$$

上の②のばねを3 Nの力で引くと、ばねは何cmのびるか。求めるばねののびを x cmとする。

$$0.3[\text{N}] : 1[\text{cm}] = 3[\text{N}] : x[\text{cm}]$$

$$0.3x = 3 \quad x = 10[\text{cm}] \quad \text{よって、10 cmのびる。}$$

★力の大きさを求めるときは、力の大きさを x Nとする。

- (1) 0.3 Nの力で引くと1 cmのびるばねがあります。このばねを6 Nの力で引くと、ばねは何cmのびますか。

【式】

$$\begin{array}{l} \text{①} \quad \text{ } [\text{N}] : \text{②} \quad \text{ } [\text{cm}] = \text{③} \quad \text{ } [\text{N}] : x[\text{cm}] \\ \text{④} \quad \text{ } x = \text{⑤} \quad \text{ } \\ x = \text{⑥} \quad \text{ } \end{array}$$

3

(1) _____

- (2) (1)のばねを1.5 Nの力で引くと、ばねは何cmのびますか。

【式】

(2) _____

4 力の大きさを求めよう。 → 

(1) 0.8 Nの力で引くと2 cmのびるばねがあります。このばねを7 cmのばすには、何Nの力が必要ですか。

[式]

$$\begin{aligned} \left[\textcircled{1} \quad \text{---} \right] [\text{N}] : \left[\textcircled{2} \quad \text{~~~~~} \right] [\text{cm}] &= x [\text{N}] : \left[\textcircled{3} \quad \text{-----} \right] [\text{cm}] \\ \left[\textcircled{4} \right] x &= \left[\textcircled{5} \right] \\ x &= \left[\textcircled{6} \right] \end{aligned}$$

4

$$(1)$$

(2) (1)のばねを0.6 cmのばすには、何Nの力が必要ですか。

[式]

(2)

(3) (1)のばねを9 cmのばすには、何gのおもりをつり下げればよいですか。ただし、100 gの物体にはたらく重力の大きさを1 Nとします。

[式]

(3)

5 力の大きさとはばねののびの問題をマスターしよう。 → 

右の表は、ばね **A** に加えた力の大きさとばねののびを表したもので、右下の図はばね **B** に加えた力の大きさとばねののびの関係を表

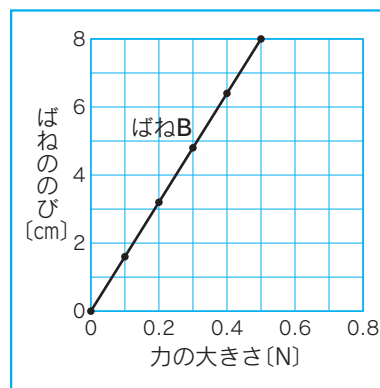
力の大きさ[N]	0	0.2	0.4	0.6	0.8
ばねAののび[cm]	0	1.5	3	4.5	6

したものです。次の問いに答えなさい。ただし、 100 g の物体にはたらく重力の大きさを 1 N とします。

(1) ばね **A** に加えた力の大きさとばねののびの関係を表すグラフを右の図にかきなさい。

(2) バネAを3Nの力で引いたとき、ばねは何cmのびますか。

[式]



(3) バネAを13.5 cmのばすには、何gのおもりをつり下げればよいですか。

[式]

(1) 図にかく。

(4) 50 gのおもりをつり下げたとき、ばねA全体の長さは13.75 cm になりました。ばねAの長さは何cmですか。

[式]

(2)

(3)

(5) ばねAにおもりをつり下げると、ばねAは10.5 cmのびました。
このおもりをばねBにつり下げると、ばねBは何cmのびますか。

[式]

(4)

(5)