

ステップ1 ただの比例の問題 - ばねののびを求める

1

10 g のおもりをつるすと 2 cm のびるばねがあります。次の(1)～(5)の重さのおもりをつるしたとき、ばねののびは何 cm ですか。おもりの重さとはねののびは比例することを利用して考えなさい。

(1) 20 g

$$\begin{array}{ccc}
 10 \text{ g} & \rightarrow & 2 \text{ cm のび} \\
 \times 2 \swarrow & & \searrow \times 2 \\
 20 \text{ g} & \rightarrow & (\quad) \text{ cm のび}
 \end{array}$$

(2) 60 g

(3) 5 g

(4) 25 g

(5) 12 g

ステップ2 ただの比例の問題 - おもりの重さを求める

2

10 gのおもりをつるすと2 cmのびるばねがあります。ばねののびが次の(1)～(5)の長さになるとき、つるしたおもりの重さは何 g ですか。

(1) 4 cm

$$\begin{array}{ccccc}
 & 10 \text{ g} & \rightarrow & 2 \text{ cm のび} & \\
 \times 2 \swarrow & & & & \searrow \times 2 \\
 & (\quad) \text{ g} & \rightarrow & 4 \text{ cm のび} &
 \end{array}$$

(2) 12 cm

(3) 9 cm

(4) 2.5 cm

(5) 3.6 cm

ステップ3 ばねの全長を求める

3

何もつるさないときの長さ（「自然長」と言います）が20 cmで、10 gのおもりをつるすと2 cmのびるばねがあります。次の(1)～(5)の重さのおもりをつるした、ばねの全長は何cmになりますか。「ばねの全長＝自然長＋のび」であることから考えなさい。

(1) 20 g

(2) 30 g

(3) 15 g

(4) 5 g

(5) 12 g

ステップ4 おもりの重さを求める

4

自然長が 20 cm で、10 g のおもりをつるすと 2 cm のびるばねがあります。ばねの全長が次の(1)～(5)の長さのとき、つるしたおもりの重さは何 g ですか。

(1) 24 cm

(2) 36 cm

(3) 39 cm

(4) 25 cm

(5) 21 cm

ステップ5 1～4のまとめ

5

自然長が 20 cm で、10 g のおもりをつるすと 2 cm のびるばねがあります。

- (1) このばねに 20 g のおもりをつるすと、ばねののびは何cmになりますか。
- (2) このばねにある重さのおもりをつるしたところ、ばねののびが 12 cm になりました。何 g のおもりをつるしましたか。
- (3) このばねに 50 g のおもりをつるすと、ばねの全長は何cmになりますか。
- (4) このばねにある重さのおもりをつるしたところ、ばねの全長が 36 cm になりました。何 g のおもりをつるしましたか。

6

自然長が 20 cm で、10 g のおもりをつるすと 3 cm のびるばねがあります。

- (1) このばねに 30 g のおもりをつるすと、ばねの全長は何cmになりますか。

- (2) このばねに 15 g のおもりをつるすと、ばねの全長は何cmになりますか。

- (3) このばねにある重さのおもりをつるしたところ、ばねの全長が 35 cm になりました。何 g のおもりをつるしましたか。

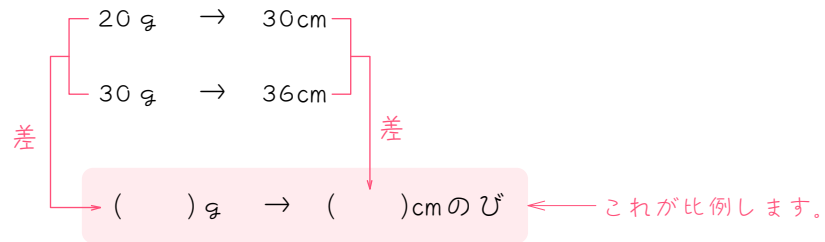
- (4) このばねにある重さのおもりをつるしたところ、ばねの全長が 27.5 cm になりました。何 g のおもりをつるしましたか。

ステップ6 自然長を求める

7

20 g のおもりをつるすと全長が 30 cm になり、30 g のおもりをつるすと全長が 36 cm になるばねがあります。

(1) このばねに 10 g のおもりをつるすと、ばねは何cmのびますか。



(2) このばねに 20 g のおもりをつるすと、ばねは何cmのびますか。

(3) このばねの自然長は何cmですか。

8

30 g のおもりをつるすと全長が 28 cm になり、70 g のおもりをつるすと全長が 40 cm になるばねがあります。

(1) このばねに 10 g のおもりをつるすと、ばねは何cmのびますか。

(2) このばねに 30 g のおもりをつるすと、ばねは何cmのびますか。

(3) このばねの自然長は何cmですか。

10

20 g のおもりをつるすと全長が 28 cm になり、50 g のおもりをつるすと全長が 34 cm になるばねがあります。

(1) おもりをつるしていないときのばねの長さは何cmですか。

(2) このばねに 45 g のおもりをつるすと、ばねの全長は何cmになりますか。

(3) ばねの全長が 50 cm になるとき、何 g のおもりをつるしましたか。

ステップ8 表



下の表は、あるばねにつるすおもりの重さをかえて、ばねの長さを調べたものです。

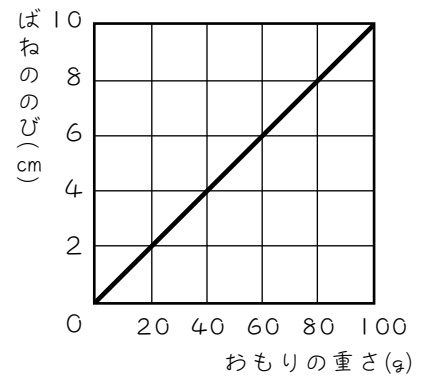
おもりの重さ(g)	20	30	40
ばねの長さ(cm)	20	22	24

- (1) おもりをつるしていないときのばねの長さは何cmですか。
- (2) 50 gのおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (3) 24 gのおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (4) ばねの長さが18 cmになるのは、何gのおもりをつるしたときですか。
- (5) ばねの長さが26.4 cmになるのは、何gのおもりをつるしたときですか。

ステップ8 グラフ① - のび

12

長さ 15 cm のばねがあります。これにおもりをつるしたときののびは右のグラフのようになりました。

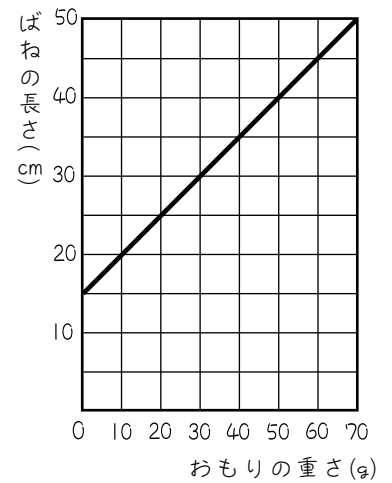


- (1) このばねに 10 g のおもりをつるすと、ばねは何cmのびますか。
- (2) 70 g のおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (3) 130 g のおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (4) ばねの長さが 20 cmになるのは、何 g のおもりをつるしたときですか。
- (5) ばねの長さが 34 cmになるのは、何 g のおもりをつるしたときですか。

ステップ9 グラフ② - 全長

13

右のグラフは、ばねにいろいろなおもりをつるしたときの、ばねの長さとおもりの重さの関係を表したものです。



- (1) おもりをつるしていないときのばねの長さは何cmですか。
- (2) 100 gのおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (3) 24 gのおもりをつるしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。
- (4) ばねの長さが 65 cmになるのは、何 gのおもりをつるしたときですか。
- (5) ばねの長さが 44 cmになるのは、何 gのおもりをつるしたときですか。

■ 解答 ■

- 1 (1) 4 cm
(2) 12 cm
(3) 1 cm
(4) 5 cm
(5) 2.4 cm
- 2 (1) 20 g
(2) 60 g
(3) 45 g
(4) 12.5 g
(5) 18 g
- 3 (1) 24 cm
(2) 26 cm
(3) 23 cm
(4) 21 cm
(5) 22.4 cm
- 4 (1) 20 g
(2) 80 g
(3) 95 g
(4) 25 g
(5) 5 g
- 5 (1) 4 cm
(2) 60 g
(3) 30 cm
(4) 80 g
- 6 (1) 29 cm
(2) 24.5 cm
(3) 50 g
(4) 25 g
- 7 (1) 6 cm
(2) 12 cm
(3) 18 cm
- 8 (1) 3 cm
(2) 9 cm
(3) 19 cm
- 9 (1) 8 cm
(2) 28 cm
(3) 80 g

- 10 (1) 24 cm
(2) 33 cm
(3) 130 g
- 11 (1) 16 cm
(2) 26 cm
(3) 20.8 cm
(4) 10 g
(5) 52 g
- 12 (1) 1 cm
(2) 22 cm
(3) 28 cm
(4) 50 g
(5) 190 g
- 13 (1) 15 cm
(2) 65 cm
(3) 27 cm
(4) 100 g
(5) 58 g