

(中学3年生向け数学)

中学校

学年 氏名

まずノーヒントで解いてみましょう。

難易度3

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

115 a 0 1 0 4 2 9 i y x おもり 1日 1問

つるまきばねののびは、下げたおもりの重さに比例する。今、50 gまで測ることができる。つるまきばねに20 gのおもりを下げたときの、つるまきばねの長さが15 cmであり、40 gのおもりでは、20 cmであるとする。

このとき、次の問に答えよ。

- 1) ★ x gのおもりを下げたときの、つるまきばねの長さを y cmとして、 y を x の式で表せ。
- 2) ★ 50 gのおもりをつりさげたときの、つるまきバネの長さを求めよ。
- 3) ★ つるまきバネの長さが16 cmになるのは、何gのおもりをつりさげたときか。

問題の解き方ヒント と 復習のポイント

一次関数が理解できておれば簡単な問題です。

ポイント＝一次関数は $y = a x + b$ ではじめよ。

1) 一次関数の場合 $y = ax + b$ がまず頭に浮かびましたか。

浮かんだ人はまず合格です。必ず浮かぶように努力ください。

$y = ax + b$ で y はバネの長さ x はおもりの重さになります。

20 g で 15 cm を代入します。 $15 = 20a + b$ ……①

40 g で 20 cm を代入します。 $20 = 40a + b$ ……②

連立方程式で a, b をもとめます。 ②－① $5 = 20a$ …… $a = \frac{1}{4}$

$$b = 10$$

$y = \frac{1}{4}x + 10$ になります。

2)、3) は関係式に代入すればOKです。