

例題 ろうそくに火をつけ、その長さの変化を調べました。

火をつけてから8分後の長さは11 cm、20分後の長さは5 cmでした。このとき、火をつけてから x 分後のろうそくの長さを y cmとします。

(1) y を x の式で表しましょう。

x (分)	8分	20分
y (cm)	11 cm	5 cm

→ 座標にすると
(8, 11) と (20, 5)
 x いうこと。

$y = ax + b$ にあてはめると、

$$(8, 11) \rightarrow 11 = 8a + b$$

$$(20, 5) \rightarrow 5 = 20a + b$$

これを連立方程式で解くと、

$$\begin{array}{r} 8a + b = 11 \\ - \quad 20a + b = 5 \\ \hline -12a = 6 \\ a = -\frac{6}{12} \\ a = -\frac{1}{2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8 \times (-\frac{1}{2}) + b = 11 \\ -4 + b = 11 \\ b = 11 + 4 \\ b = 15 \end{array}$$

あてはめると、

$$y = -\frac{1}{2}x + 15$$

(2) 火をつける前のろうそくの長さは何 cm ですか。

またろうそくが火然えつきのは火をつけてから何分後ですか。

火をつける前、 $x = 0$ のとき

$$y = -\frac{1}{2}x + 15 \quad \text{に } x = 0 \text{ を}$$

代入すると

$$y = 15$$

こたえ 15 cm

ろうそくが火然えつきのは ろうそくの長さ (y) が

0 cm にあたるとき $y = 0$ を代入すると、

$$\begin{array}{r} 0 = -\frac{1}{2}x + 15 \\ -\frac{1}{2}x + 15 = 0 \end{array}$$

こたえ

$$-\frac{1}{2}x = -15$$

30分後

$$x = 30$$