

【解答】

1 生徒を x 人、先生を y 人とすると、

$$\begin{cases} 200x + 400y = 6000 \\ 100x + 300y = 6000 - 2800 \end{cases}$$

これを解いて、 $x=26, y=2$

よって、生徒の人数は26人、先生的人数は2人となり、これは問題にあう。

2 もとの正方形の1辺の長さを x (cm)とすると、

$$(x + 5)(x + 10) = 6x^2$$

これを計算すると、

$$x^2 + 15x + 50 - 6x^2 = 0$$

$$-5x^2 + 15x + 50 = 0$$

全項を -5 で割って、

$$x^2 - 3x - 10 = 0$$

$$(x - 5)(x + 2) = 0$$

これを解いて、 $x=5, -2$

$x > 0$ より $x=-2$ は問題に合わない。

よって、もとの正方形の1辺の長さは5cmとなり、これは問題にあう。

