

## 2次方程式の活用(4)

【1】面積が  $300\text{cm}^2$  で、横の長さが縦の長さより  $5\text{cm}$  長い長方形がある。

以下の□にあてはまる式または数を入れて、この長方形の縦の長さを求めなさい。

縦の長さを  $x\text{cm}$  とすると、横の長さは  $x+5$   $\text{cm}$  である。

面積が  $300\text{cm}^2$  なので、 $x(x+5) = 300$

展開して整理すると、 $x^2 + 5x - 300 = 0$

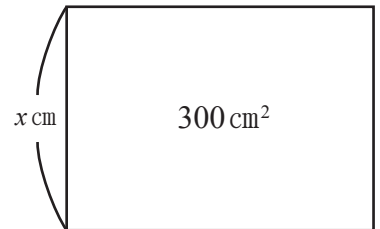
これを解いて、 $(x+20)(x-15) = 0$

$$x = -20, x = 15$$

$x = -20$  は問題に適していない。

よって、 $x = 15$

求める長さは、 $15\text{cm}$  である。



【2】右の図のような長方形ABCDで、点Pは点Aを出発して点Bまで秒速  $2\text{cm}$  で辺AB上を移動し、点Qは点Bを出発して点Cまで同じ速さで辺BC上を移動する。

以下の□にあてはまる式または数を入れて、三角形PBQの面積が  $18\text{cm}^2$  になるのは点Pが点Aを出発してから何秒後か求めなさい。

点Pが出発してからの時間を  $x$  秒とすると、

$AP = BQ = 2x\text{cm}$  ,  $BP = (12 - 2x)\text{cm}$

三角形PBQの面積は、 $\frac{1}{2} \times BQ \times BP = \frac{1}{2} \times 2x(12 - 2x)$

これが  $18\text{cm}^2$  になるので、 $\frac{1}{2} \times 2x(12 - 2x) = 18$

展開して整理すると、 $x^2 - 6x + 9 = 0$

これを解いて、 $(x-3)^2 = 0$

$$x = 3$$

$0 < x < 6$  なので、問題に適している。よって求める答えは  $3$  秒後である。

