

# レビュー問題

中学校3年 数学

( 月 日)

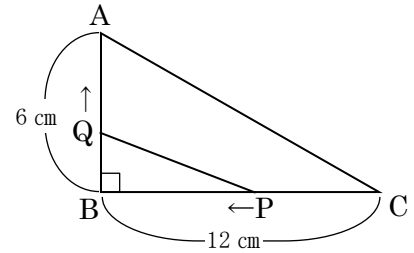
## 【③ - 2 - 1 二次方程式の利用】

氏 名

- 1  $\triangle ABC$  は、 $AB=6\text{ cm}$ 、 $BC=12\text{ cm}$ 、 $\angle ABC=90^\circ$  の直角三角形である。

点  $P$  は頂点  $C$  を出発して毎秒  $2\text{ cm}$  で  $B$  まで進み、点  $Q$  は頂点  $B$  を出発して毎秒  $1\text{ cm}$  で  $A$  まで進む。

$P$ 、 $Q$  が同時に出発するとき、 $\triangle PBQ$  の面積が  $9\text{ cm}^2$  になるのは、何秒後であるか。二次方程式をつくり、求めなさい。



【答え】

秒後

- 2 ある正方形がある。この正方形の縦を  $10\text{ cm}$  のばし、横を  $2\text{ cm}$  縮めてできた長方形の面積は、もとの正方形の面積の  $2$  倍より  $20\text{ cm}^2$  小さくなった。もとの正方形の  $1$  辺の長さは何  $\text{cm}$  か。二次方程式をつくり、求めなさい。

【答え】

$\text{cm}$

## 【③ - 2 - 1 二次方程式の利用】

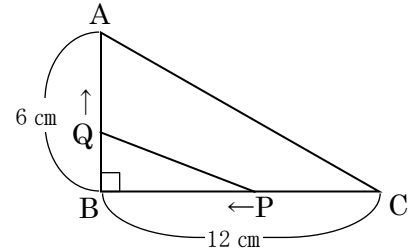
氏名

解答

- 1  $\triangle ABC$  は、 $AB=6\text{ cm}$ 、 $BC=12\text{ cm}$ 、 $\angle ABC=90^\circ$  の直角三角形である。

点  $P$  は頂点  $C$  を出発して毎秒  $2\text{ cm}$  で  $B$  まで進み、  
点  $Q$  は頂点  $B$  を出発して毎秒  $1\text{ cm}$  で  $A$  まで進む。

$P$ 、 $Q$  が同時に出発するとき、 $\triangle PBQ$  の面積が  $9\text{ cm}^2$  になるのは、何秒後であるか。二次方程式をつくり、求めなさい。



$x$  秒後に  $\triangle PBQ$  の面積が  $9(\text{cm}^2)$  になったとすると、  
 $CP=2x(\text{cm})$  で、 $PB=12-2x(\text{cm})$ 、 $BQ=x(\text{cm})$

$$\text{よって、} \frac{x(12-2x)}{2} = 9$$

$$x = 3$$

$$12x - 2x^2 = 18$$

点  $P$  は  $C$  から  $B$  まで、点  $Q$  は  $B$  から  $A$  まで動くので、 $0 \leq x \leq 6$  だから、

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$(x - 3)^2 = 0$$

$x = 3$  は、問題にあっている。

【答え】

3 秒後

- 2 ある正方形がある。この正方形の縦を  $10\text{ cm}$  のばし、横を  $2\text{ cm}$  縮めてできた長方形の面積は、もとの正方形の面積の  $2$  倍より  $20\text{ cm}^2$  小さくなった。もとの正方形の  $1$  辺の長さは何  $\text{cm}$  か。二次方程式をつくり、求めなさい。

もとの正方形の  $1$  辺の長さを  $x\text{ cm}$  とすると、

$$(x+10)(x-2) = 2x^2 - 20$$

$x=0$  のときは、もとの正方形はできないので、  
ので、問題にあわない。

$$x^2 + 8x - 20 - 2x^2 + 20 = 0$$

$$x^2 - 8x = 0$$

$x=8$  のとき、もとの正方形の面積は  $64\text{ cm}^2$  で、

$$x(x-8) = 0$$

縦を  $10\text{ cm}$  伸ばし、横を  $2\text{ cm}$  縮めてできた正方形の面積は  $108\text{ cm}^2$  となり、問題にあっている。

$$x = 0, 8$$

【答え】

8 cm