

問題番号 09M0305_1 レベル ☆☆☆	うんな進学塾 中3 第3章 2次方程式 ⑤ 2次方程式の利用 No.1 解答	授業動画QR 
---------------------------------	--	---

### 1. 次の問いに答えなさい。

- (1) ある正方形の一辺の長さを  $x$  cm とすると、その正方形の面積は  $x^2$  cm<sup>2</sup> になります。この正方形の面積が 225 cm<sup>2</sup> になるとき、 $x$  は何 cm ですか？

$x^2 = 225$  を解くと、 $x = \pm \sqrt{225} = \pm 15$  正の数が解となるので  $x = 15$

- (2) ある直角三角形 ABC において、直角を挟む二辺の長さがそれぞれ  $4x$  cm と  $6x$  cm です。この三角形の面積が 48 cm<sup>2</sup> になるとき、 $x$  は何 cm ですか？

三角形の面積を求める公式に当てはめると、 $4x \times 6x \times \frac{1}{2} = 48$  となる。計算して整理すると、 $x^2 = 4$  となるので  $x = \pm 2$ 。そのうち正の数が答えとなるので  $x = 2$

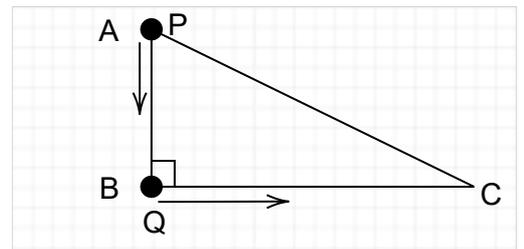
- (3) 2つの整数があります。その差は6で、積は72です。2つの整数を求めなさい。

小さい整数を  $x$  とおくと、もう1つは  $x+6$  と表せる。その積が72なので、次のような式となる。  
 $x(x+6) = 72$  これを展開して整理すると  $x^2 + 6x - 72 = 0$ 。左辺を因数分解すると  
 $(x+12)(x-6) = 0$  となるので  $x = -12$  と  $6$  が解となる。よって求める整数の組み合わせは、  
 $x = -12$  の時は、 $(-12, -6)$ 、 $x = 6$  の時は、 $(6, 12)$

(1) 15cm	(2) 2cm	(3) (-12, -6), (6, 12)
----------	---------	------------------------

### 2. 次の問いに答えなさい。

$AB = 8$  cm,  $BC = 16$  cm で  $\angle B = 90^\circ$  の直角三角形 ABC において AB 上に動点 P があり、P は、毎秒 1 cm の速さで A から B まで動くものとする。また動点 Q は毎秒 2 cm の速さで B から C まで移動するものとする。P と Q が同時に出発するとき、三角形 PBQ の面積が三角形 ABC の面積の 4 分の 1 となるのは何秒後か。



動点 P は 8 秒後に B に到達するので  $x$  の範囲は  $0 \leq x \leq 8$

三角形 ABC の面積の半分は、 $8 \times 16 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 16$  で  $16$  cm<sup>2</sup>。

$x$  秒後の PB の距離は  $(8-x)$  cm, また  $x$  秒後の BQ の距離は  $2x$  cm

となるので三角形 PBQ の面積は  $(8-x) \times 2x \times \frac{1}{2}$  となる。

したがって  $(8-x) \times 2x \times \frac{1}{2} = 16$  を満たす  $x$  が答えとなる。

整理すると、 $(x-4)^2 = 0$  となるので、 $x = 4$   
これは  $x$  の範囲  $0 \leq x \leq 8$  を満たしている。

<b>4秒後</b>
------------