


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 cm² になります。この正方形の面積が 225 cm² になるとき、 x は何 cm ですか？

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

- (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 cm² 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 $x = 2$

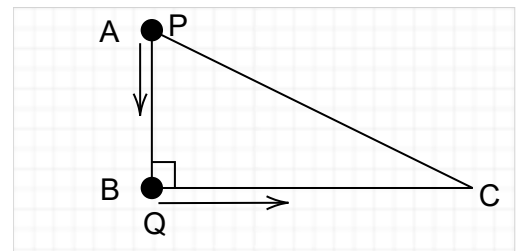
- (3) 2つの整数があります。その差は6で、積は72です。2つの整数を求めなさい。

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 cm²。

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。

4秒後