

問題番号 09M0305_2 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.2 解答	授業動画QR 
---------------------------------	--	---

### 1. 次の問いに答えなさい。

(1) 半径が $r$  cmの円があります。この円の面積が $100\pi$   $cm^2$ になるとき、半径 $r$ は何cmですか？

円の面積を求める公式に当てはめると、 $r \times r \times \pi = 100\pi$ となり整理すると、 $\pi r^2 = 100\pi$ 。  
両辺を $\pi$ で割ると $r^2 = 100$ となり、 $r = \pm \sqrt{100} = \pm 10$ 。答えは正の数なので $x = 10$

(2) ある長方形の長さとの幅の比は3:2です。この長方形の面積が $108$   $cm^2$ になるとき、長さとの幅はそれぞれ何cmですか？

長さ:幅 = 3:2なのでそれぞれを $3x, 2x$ とおく。これを面積を求める公式に当てはめると、 $3x \times 2x = 108$ となり、整理すると $x^2 = 36$ となるので $x = \pm 6$   
そのうち正の数が答えとなるので $x = 6$

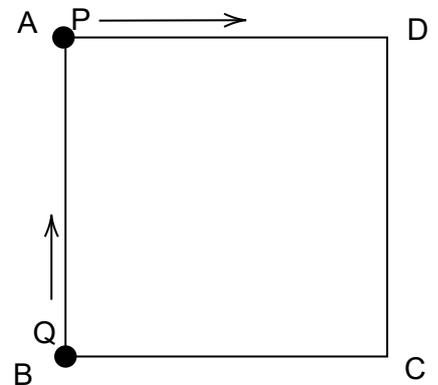
(3) 3つの連続した正の整数があります。それぞれの2乗の和が110になるとき、その整数の組み合わせを求めなさい。

一番小さい整数を $x$ とすると、他の二つの数は $(x+1), (x+2)$ と表せる。それぞれの2乗の和が110となるので、求める式は次のような式となる。 $x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2 = 110$   
これを展開して整理すると $x^2 + 2x - 35 = 0$  左辺を因数分解すると  
 $(x+7)(x-5) = 0$  となるので $x = -7$ と5が解となる。求める整数の組み合わせは正なので、  
答えは、 $x = 5$ の時の組み合わせの場合である5, 6, 7となる。

(1) 10cm	(2) 6cm	(3) 5, 6, 7
----------	---------	-------------

### 2. 次の問いに答えなさい。

一辺が16cmの正方形ABCDがある。AD上に動点Pがあり、Pは、毎秒2cmの速さでAからDまで動くものとする。  
また動点Qは毎秒1cmの速さでBからAまで移動するものとする。  
今PとQが同時に出発したとき、三角形APQの面積が $60$   $cm^2$ になるのは何秒後か。



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

$x$ 秒後の三角形APQの面積は、 $AP \times AQ \times \frac{1}{2} = 2x \times (16-x) \times \frac{1}{2}$

よって求める式は $2x \times (16-x) \times \frac{1}{2} = 60$ となり、整理すると

$x^2 - 16x - 60 = (x-6)(x-10) = 0$ となるので $x = 6$ または10  
 $x$ のとりうる範囲が $0 \leq x \leq 8$ なので $x = 6$

6秒後