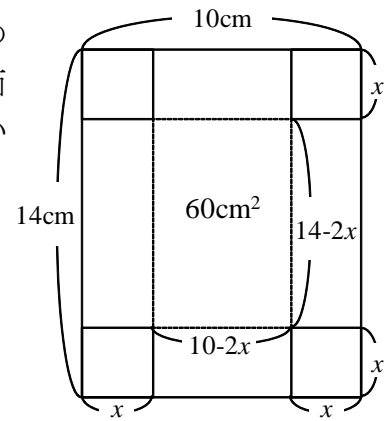


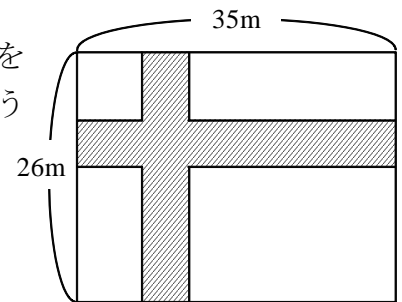
【解答】④2次方程式の利用

- 1 縦14cm、横10cmの長方形がある。いま、この長方形の4つのすみから、同じ大きさの正方形を切りとり箱を作る。箱の底面積を 60cm^2 にするには、1辺が何cmの正方形を切り取ればよいか。



【解】すみの正方形の1辺を $x\text{cm}$ とすると、箱の底面の
 (縦の長さ) = $(14-2x)\text{cm}$ 、(横の長さ) = $(10-2x)\text{cm}$
 (面積) = $(14-2x)(10-2x) = 60$
 $140 - 28x - 20x + 4x^2 = 60$
 $4x^2 - 48x + 80 = 0$
 $x^2 - 12x + 20 = 0$
 $(x-2)(x-10) = 0$
 $x = 2, 10$
 $0 < x < 5$ より、
 $x = 2 \rightarrow \underline{2\text{cm}}$

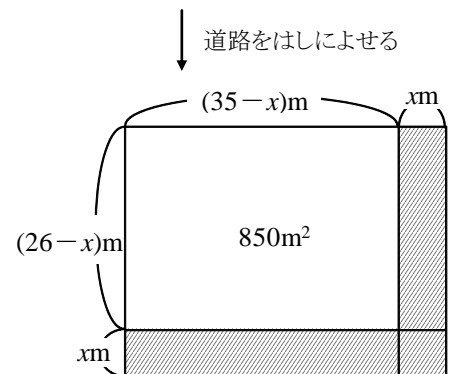
- 2 縦26m、横35mの長方形の土地に右図のように同じ幅の道路をつけて、道路の残りを畑にする。畑の面積が 850m^2 になるようにするには、道路の幅を何mにすればよいか。



【解】道路の幅を $x\text{m}$ とし、右下の図のように道路をはしによせ、畑の面積について立式する。

$$\begin{aligned} (26-x)(35-x) &= 850 \\ 910 - 26x - 35x + x^2 &= 850 \\ x^2 - 61x + 60 &= 0 \\ (x-1)(x-60) &= 0 \\ x &= 1, 60 \end{aligned}$$

$0 < x < 26$ より、
 $x = 1 \rightarrow \underline{1\text{m}}$



- 3 3つの連続した整数のそれぞれの平方をつくり、その和を計算したら、245となった。3つの連続した整数を求めよ。

【解】3つの連続した整数を $x-1, x, x+1$ とすると、

$$\begin{aligned} (x-1)^2 + x^2 + (x+1)^2 &= 245 \\ x^2 - 2x + 1 + x^2 + x^2 + 2x + 1 &= 245 \\ 3x^2 &= 243 \\ x^2 &= 81 \\ x &= \pm 9 \end{aligned}$$

よって、3つの連続した整数は、 $-10, -9, -8$ 又は $8, 9, 10$

※整数には負の整数もあることに注意！！