

9 2次方程式 ③ ～2次方程式の利用～

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

- 1 ある正の数を2乗して12をひくと、もとの数の4倍になります。ある数を求めなさい。

ある正の数を x とする。

2乗して12をひいた数は、 $x^2 - 12$

4倍した数は、 $4x$ となるから、

$$x^2 - 12 = 4x$$

この方程式を解く。

$$x^2 - 4x - 12 = 0$$

$$(x-6)(x+2) = 0$$

$$x = 6, x = -2$$

x は正の数であるから、

$$x = 6$$

6

- 2 連続する2つの整数があります。それぞれを2乗した和が113であるとき、これらの整数を求めなさい。

整数を n とする。

連続した2つの整数は、 $n, n+1$ と表せる。

それぞれを2乗した和が113であるから、

$$n^2 + (n+1)^2 = 113$$

この方程式を解くと、

$$n^2 + (n+1)^2 = 113$$

$$n^2 + n^2 + 2n + 1 = 113$$

$$2n^2 + 2n - 112 = 0$$

両辺を2で割ると

$$n^2 + n - 56 = 0$$

$$(n+8)(n-7) = 0$$

$$n = -8, n = 7$$

$n = -8$ のとき、もう1つの数は $-8 + 1 = -7$

$n = 7$ のとき、

もう1つ数は $7 + 1 = 8$

-8と-7, 7と8

- 3 ある数 x を2乗すると、 x より2大きくなります。このとき、ある数 x をすべて求めなさい。(H17宮城県入試問題)

ある数 x を2乗すると、 x^2

x より2大きい数は、 $x+2$

この2つの数が同じ数であるから

$$x^2 = x + 2$$

この方程式を解くと、

$$x^2 = x + 2$$

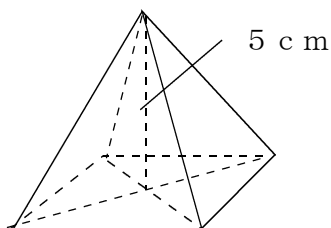
$$x^2 - x - 2 = 0$$

$$(x+1)(x-2) = 0$$

$$x = -1, x = 2$$

$x = 2, x = -1$

- 4 高さが5 cm、体積が15 cm³の正四角すいの底面の1辺の長さを求めなさい。



正四角すいの体積は、

(底面積)×(高さ)× $\frac{1}{3}$ で求められる。

底面の1辺の長さを x cmとすると

底面は正方形だから、底面積は x^2 cm²

また、高さは 5 cm

体積が15 cm³であるから

$$x^2 \times 5 \times \frac{1}{3} = 15$$

この方程式を解く。

$$\frac{5}{3} x^2 = 15$$

$$x^2 = 15 \times \frac{3}{5}$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm 3$$

x は正の数であるから、 $x = 3$

3 cm