

4 平方根① ~平方根~

学年		組		氏名	
----	--	---	--	----	--

- 1 $\frac{5}{3}$ より大きく, $\sqrt{19}$ より小さい整数をすべてあげなさい。(H13宮城県入試問題)

$$\begin{aligned}\sqrt{16} < \sqrt{19} < \sqrt{25} \\ 4 < \sqrt{19} < 5 \\ \text{つまり, } \sqrt{19} = 4. \dots\end{aligned}$$

また, $\frac{5}{3} = 1.6\dots$ より
求める整数は, 2以上
4以下である。

2, 3, 4

- 2 a を正の整数とします。 $\sqrt{a} < 5$ をみたす最も大きい a の値を求めなさい。

(H17宮城県入試問題)

$5 = \sqrt{25}$ より, 与えられた式は,

$$\sqrt{a} < \sqrt{25}$$

よって, $a < 25$

24

- 3 n を正の整数とします。 $\sqrt{360 - 12n}$ の値が整数となるような n の値をすべて求めなさい。(H17宮城県入試問題)

$$\begin{aligned}\sqrt{360 - 12n} &= \sqrt{12(30 - n)} \\ &= 2\sqrt{3(30 - n)}\end{aligned}$$

(30 - n) の値が, 0, 3, $2^2 \times 3$, 3^3

のとき $\sqrt{360 - 12n}$ の値が整数となるから,

30 - n = 0 のとき, n = 30

30 - n = 3 のとき, n = 27

30 - n = $2^2 \times 3$ のとき, n = 18

30 - n = 3^3 のとき, n = 3

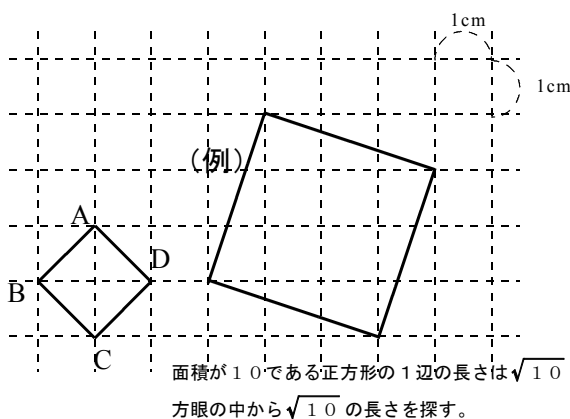
3, 18, 27, 30

- 4 図のように, 1めもりが1 cm の方眼紙に正方形 ABCD がかいてあります。

正方形 ABCD の1辺の長さを求めなさい。

また, 面積が正方形 ABCD の面積の5倍となる正方形を, 右の図に1つかき入れなさい。(H13宮城県入試問題)

$$\sqrt{2} \text{ cm}$$



- 5 $\sqrt{7}$ の小数部分を a とするとき, a (a + 4) の値を求めなさい。

$2 < \sqrt{7} < 3$ なので $\sqrt{7}$ は a を使って $\sqrt{7} = 2 + a$ と表せる。

両辺を2乗すると, 左辺 = $(\sqrt{7})^2$
= 7

$$\begin{aligned}\text{右辺} &= (2 + a)^2 \\ &= 4 + 4a + a^2\end{aligned}$$

したがって

$$4 + 4a + a^2 = 7$$

$$a^2 + 4a = 7 - 4$$

$$a(a + 4) = 3$$

左辺を共通因数の a をくくり出して因数分解すると

3