

【解答】②平方根の大小と有理数・無理数

1 次の数の大小を、不等号を用いて表しなさい。

(1) $\sqrt{10}$, 3

【解】 $(\sqrt{10})^2 = 10$ 、 $3^2 = 9$ より、
 $\underline{\sqrt{10} > 3}$

(2) $-\sqrt{7}$, -2

【解】 $(-\sqrt{7})^2 = 7$ 、 $(-2)^2 = 4$ 。負の数なので、
 $\underline{-\sqrt{7} < -2}$

(3) $\sqrt{0.6}$, 0.25

【解】 $(\sqrt{0.6})^2 = 0.6$ 、 $(0.25)^2 = 0.0625$ より、
 $\underline{\sqrt{0.6} > 0.25}$

(4) 31 , $\sqrt{960}$

【解】 $31^2 = 961$ 、 $(\sqrt{960})^2 = 960$ より、
 $\underline{31 > \sqrt{960}}$

(5) $\sqrt{3}$, $\frac{4}{\sqrt{3}}$, 2

【解】 $(\sqrt{3})^2 = 3$ 、 $(\frac{4}{\sqrt{3}})^2 = \frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$ 、 $2^2 = 4$ 。
よって、 $\underline{\sqrt{3} < 2 < \frac{4}{\sqrt{3}}}$

(6) -1.3 , $-\sqrt{2}$, $-\sqrt{\frac{3}{2}}$

【解】 $(-1.3)^2 = 1.69$ 、 $(-\sqrt{2})^2 = 2$ 、 $(-\sqrt{\frac{3}{2}})^2 = \frac{3}{2} = 1.5$
負の数なので、2乗した値が大きいほど小さくなる。よって、
 $\underline{-\sqrt{2} < -1.3 < -\sqrt{\frac{3}{2}}}$

2 次の式を満たす x の個数を求めよ。ただし、 x は正の整数とする。

(1) $5 < \sqrt{x} < 6$

【解】 それぞれ2乗して、
 $25 < x < 36$
 x は、26~35 までの正の整数
 $35 - 26 + 1 = \underline{10}$ 個

(2) $4 \leq \sqrt{x} \leq 7$

【解】 それぞれ2乗して、
 $16 \leq x \leq 49$
 x は、16~49 までの正の整数
 $49 - 16 + 1 = \underline{34}$ 個

(3) $3 < \sqrt{x} \leq 8$

【解】 それぞれ2乗して、
 $9 < x \leq 64$
 x は、10~64 までの正の整数
 $64 - 10 + 1 = \underline{55}$ 個

(4) $\sqrt{17} < x < \sqrt{51}$

【解】 それぞれ2乗して、
 $17 < x^2 < 51$
これを満たす正の整数 x は、
 $x = 5, 6, 7$ の 3 個

3 次の□にあてはまる数やことばを入れろ。

有理数は、**分数** で表すことができる数であり、**無理数** は **分数** で表すことができない

数である。例えば、 $\sqrt{25}$ は、 $\sqrt{25} = \frac{5}{1} = \frac{5}{1}$ と表せるので有理数であるが、 $\sqrt{3}$ は

分数 で表すことができないので **無理数** である。