

3. 有理数と無理数

数 { 有理数…分数で表すことのできる数。 例) 2 , $\frac{1}{3}$, $0.\dot{1}$
 無理数…分数で表すことのできない数。 例) π , $\sqrt{2}$, $-5\sqrt{3}$

＜有限小数と無限小数＞

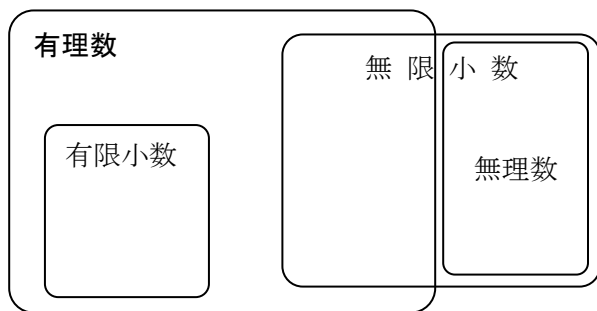
・有限小数…割り切れる小数 例) $\frac{1}{4} = 0.25$, $\frac{3}{8} = 0.375$

・無限小数…割り切れない小数 例) $\frac{1}{3} = 0.333\cdots$, $\sqrt{2} = 1.41421356\cdots$

(↑有理数) (↑無理数)

◎循環小数…無限小数のうち同じ数字の並びがくり返し現れる小数。(有理数)

$$\frac{1}{3} = 0.333\cdots = 0.\dot{3} \quad \frac{2}{11} = 0.181818\cdots = 0.1\dot{8} \quad \frac{34}{111} = 0.306306306\cdots = 0.\dot{3}0\dot{6}$$



循環節…繰り返す数字の並び

※循環小数は有理数なので、分数で表すことができる。

(例1) 次の循環小数を分数に直しなさい。

(1) $1.\dot{6}$

(2) $0.\dot{3}\dot{9}$

(3) $1.\dot{6}9\dot{3}$

4. 平方根の計算

(1) 平方根の乗除 I …平方根は $\sqrt{\quad}$ の中どうし乗除ができる。

$a > 0$, $b > 0$ のとき、

$$\textcircled{1} \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

$$\textcircled{2} \sqrt{a} \div \sqrt{b} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

(例2) $\textcircled{1} \sqrt{2} \times \sqrt{5}$

$\textcircled{2} \sqrt{12} \times \sqrt{3}$

$\textcircled{3} \sqrt{18} \div \sqrt{3}$

$\textcircled{4} \sqrt{20} \div \sqrt{5}$

(2) 根号を含む数の変形

$$\textcircled{1} a = \sqrt{a^2}$$

$$\textcircled{2} a\sqrt{b} = \sqrt{a^2} \times \sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$$

$$\textcircled{3} \sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b} \quad (\textcircled{2} \text{の逆})$$

(例3) $\textcircled{1} 3\sqrt{5}$ を $\sqrt{a}$ の形に直せ。

$\textcircled{2} \frac{\sqrt{3}}{2}$ を $\sqrt{a}$ の形に直せ。

$\textcircled{3} \sqrt{72}$ を $a\sqrt{b}$ の形に直せ。

$\textcircled{4} \sqrt{\frac{27}{16}}$ を $a\sqrt{b}$ の形に直せ。

※平方根の乗除をした後は必ず、 $a\sqrt{b}$ の形に直し、 $\sqrt{\quad}$ の中はできるだけ小さくする。

$\sqrt{\quad}$ の中の数 a^2 で割れたら $a\sqrt{\quad}$ の形にできる。

($\sqrt{\quad}$ の中が4で割れたら、 $2\sqrt{\quad}$ 、9で割れたら $3\sqrt{\quad}$ は良く使うので覚えよう！)