

数の性質-5

[5] 分母が189で、分子が1から189までのすべての分数のうち、約分できないものはいくつありますか。
(六甲学院中学校)

$$\frac{1, 2, 3, \dots, 189}{189}$$

素因数分解をします。

$$\begin{array}{r} 3 \overline{)189} \\ 3 \overline{)63} \\ 3 \overline{)21} \\ \quad 7 \end{array}$$

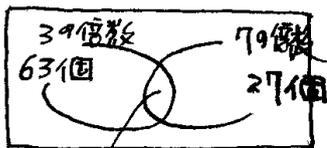
→ $189 = 3 \times 3 \times 3 \times 7$ より、

分子が3の倍数と7の倍数のとき約分ができます。

3の倍数も個数... $189 \div 3 = 63$ 個

7の倍数も個数... $189 \div 7 = 27$ 個

21の倍数も個数... $189 \div 21 = 9$ 個



約分できる個数は、

$$63 + 27 - 9 = 81 \text{ 個}$$

約分できない個数は、

$$189 - 81 = 108 \text{ 個}$$

3と7の最小公倍数

108 個