

整数 6

$\frac{n}{28}$ が整数となり, $\frac{2016}{n}$ が素数となるような, 最も小さい自然数 n を求めなさい。

[中央大学杉並]

n は 28 の倍数

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 2016} \\ 2 \overline{) 1008} \\ 2 \overline{) 504} \\ 2 \overline{) 252} \\ 2 \overline{) 126} \\ 3 \overline{) 63} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array}$$

$$\sqrt{28} \\ \frac{2^2 \times 7 \times 2^3 \times 3^2}{n} = \text{素数}$$

$$\begin{aligned} n &= 2^2 \times 7 \times 2^3 \times 3 \quad \dots \textcircled{1} \text{ 排他} \\ &= 2^2 \times 7 \times 2^2 \times 3^2 \quad \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$\textcircled{1} \text{ のとき } n = 672$$

$$\textcircled{2} \text{ のとき } n = 1008$$

$$\underline{n = 672}$$