

$\frac{n^3}{135}$  と  $\frac{n^4}{80}$  がともに整数となるような最小の自然数  $n$  を求めよ。

[東大寺学園高]

$$135 = 3^3 \times 5$$

$$80 = 2^4 \times 5$$

$$\frac{n^3}{135} = k$$

$$n^3 = k \times 3^3 \times 5 = 2^3 \times 3^3 \times 5^3$$

$$\frac{n^4}{80} = l$$

$$n^4 = l \times 2^4 \times 5 = 2^4 \times 3^4 \times 5^4$$

と対応する

$$\therefore n = 2 \times 3 \times 5$$

ゆえに  $\underline{\underline{30}}$