7 進法で $114_{(7)}$ と表された数を 3 進法で表せ.

(20 広島市大 情報科学 1(3))

【答】 $2020_{(3)}$

【解答】

$114_{(7)}$ を 10 進法で表すと

$$\begin{aligned} 114_{(7)} &= 1\cdot 7^2 + 1\cdot 7 + 4 \\ &= 49 + 7 + 4 \\ &= 60 \end{aligned}$$

10 進法で表される 60 を 3 進法で表すと，右の計算により

$$\begin{aligned} 60 &= 2\cdot 3^3 + 2\cdot 3 \\ &= \mathbf{2020_{(3)}} \end{aligned}$$

……(答)

$$\begin{array}{rrcl} 3\overline{)} & 60 & & \\ 3\overline{)} & 20 & \cdots & 0 \\ 3\overline{)} & 6 & \cdots & 2 \\ & 2 & \cdots & 0 \end{array}$$