

2.2.2 の (3) について考える。

環 $\mathbb{Z}/39\mathbb{Z}$ において、 $\overline{16}^8$ を求める。

環なので、結合法則が使える。

$$\overline{16}^8 = \overline{16}^{2^{2^2}}$$

$16^2 = 256 = 39 \times 6 + 22$ なので、 $\overline{16}^2 = \overline{22}$ となる。

また、 $22^2 = 484 = 39 \times 12 + 16$ なので、 $\overline{22}^2 = \overline{16}$ となる。

よって、 $\overline{16}^8 = \overline{16}^{2^{2^2}} = \overline{22}^{2^2} = \overline{16}^2 = \overline{22}$