

## 第4講 類題 解答

$\sqrt{3}$ が有理数だと仮定すると、

$\sqrt{3} = \frac{q}{p}$  ( $p, q$ は互いに素である自然数) とおける。

両辺を2乗して整理すると、 $3p^2 = q^2$  より、

$q^2$ は3の倍数だから、 $q$ も3の倍数。

よって、 $q = 3q'$  とおくと、 $3p^2 = 9q'^2 \quad \therefore p^2 = 3q'^2$

$p^2$ が3の倍数なので、 $p$ も3の倍数となるが、

これは  $p$ と  $q$ が互いに素であることに矛盾する。

したがって、 $\sqrt{3}$ は無理数である。