

体論 やってみよう問題 NO.05

出席番号、名前： \_\_\_\_\_

問題 5.1. つぎの各問に答えなさい。

(1) 環同型 (実は体の同型)  $\varphi: \mathbb{Q}[\sqrt{2}] \cong \mathbb{Q}[\sqrt{2}]$  で、 $\varphi(\sqrt{2}) = -\sqrt{2}$  を満たすものがあることを示せ。

次の「問題 1.1(1)」について、上の  $\varphi$  の立場から説明せよ。

(2) 計算機によれば、

$$(12\sqrt{2} - 17)^2 - \frac{(7 - 5\sqrt{2})^2}{6} = \frac{1121}{2} - \frac{1189\sqrt{2}}{3}$$

である。このことを用いて、

$$(-12\sqrt{2} - 17)^2 - \frac{(7 + 5\sqrt{2})^2}{6}$$

を求めよ。

問題 5.0.1. 一行感想以外の答えは下の線より下にかくこと。多い場合は裏にまわっても良い。

答: