

2017年理(数学科)第3問

3 a を実数とする. 3次方程式 $x^3 - 7x^2 + 15x - a = 0$ が異なる3個の実数解 α, β, γ ($\alpha < \beta < \gamma$) を持つとする. 次の問いに答えよ.

- (1) 実数 a の取り得る値の範囲を求めよ.
- (2) $1 < \alpha$ かつ $\beta < 3 < \gamma$ となることを示せ.
- (3) $\alpha + \beta = \gamma$ となるような a の値およびそのときの γ の値を求めよ.
- (4) α, β, γ を3辺の長さとする三角形が存在するための a についての条件を求めよ.