

اگر $\frac{1}{\sqrt{a}}$ و $\frac{1}{\sqrt{\beta}}$ ریشه‌های معادله $x^2 - 4x + 1 = 0$ باشند، ریشه‌های کدام معادله به صورت $\alpha - 1$ و $\beta - 1$ خواهد بود؟

$$(1) \quad x^2 + 12x - 12 = 0 \quad (2) \quad x^2 - 12x - 12 = 0 \quad (3) \quad x^2 - 5x - 1 = 0 \quad (4) \quad x^2 - 5x + 1 = 0$$