

2 a, b, c, d は正数とする。

(1) 次の2つの不等式を証明せよ。

$$\frac{a+b+c}{3} \geq \sqrt[3]{abc}; \quad \frac{a+b+c+d}{4} \geq \sqrt[4]{abcd}$$

(2) 次の式で与えられる P, Q, R, S の大小を比較せよ。

$$P = \frac{a+b+c+d}{4}, \quad Q = \sqrt[4]{abcd},$$
$$R = \frac{\sqrt{ab} + \sqrt{ac} + \sqrt{ad} + \sqrt{bc} + \sqrt{bd} + \sqrt{cd}}{6},$$
$$S = \frac{\sqrt[3]{abc} + \sqrt[3]{abd} + \sqrt[3]{acd} + \sqrt[3]{bcd}}{4}$$