



2010年第1問

1 b と d で実数の定数を表す. 次の条件 (*) を考える.

(*) すべての正の実数 x に対して $\frac{x+b}{x^3+1} < \frac{x+2b+d}{x^3+2}$ である.

以下の問に答えよ.

- (1) $b+d > 0$ は, (*) が成立するための必要条件であることを示せ.
- (2) $d > 0$ は, (*) が成立するための必要条件であることを示せ.
- (3) d を任意の正の実数とする. (*) が成立するための必要十分条件として, b が満たすべき範囲を d を用いて表せ.