

1 $a > 0, b > 0$ とする。座標平面上の曲線

$$C : y = x^3 - 3ax^2 + b$$

が、以下の 2 条件を満たすとする。

条件 1: C は x 軸に接する。

条件 2: x 軸と C で囲まれた領域 (境界は含まない) に、 x 座標と y 座標がともに整数である点がちょうど 1 個ある。

b を a で表し、 a のとりうる値の範囲を求めよ。