

4 不等式  $a + b + \sin 3x - 4 < (a^2 + b^2 + 3) \sin x$  が  $x$  のどんな値に対しても成り立つような  $a, b$  の条件を求めよ。またその条件を満たす  $a, b$  を座標にもつ点の存在する範囲を図示せよ。ただし文字はすべて実数とする。