2012年 生命環境（生命分子化学） 第3問

3 n，a_n，b_n を自然数とし，$(2+\sqrt{3})^n = a_n + \sqrt{3}b_n$ とする．以下の問いに答えよ．

(1) a_{n+1}，b_{n+1} を a_n，b_n を用いて表せ．

(2) $(2-\sqrt{3})^n = a_n - \sqrt{3}b_n$ となることを数学的帰納法を用いて証明せよ．

(3) $(2+\sqrt{3})^n$ 以下の整数のうち最大のものを $pa_n + q$ とする．p と q の値を求めよ．