



2013 年 第 1 問

1 次の各問いに答えよ.

- (1) $x^2(x^2 + 1) - (x - 2)(x + 1)(x^2 - x + 2)$ を計算して簡単にせよ.
- (2) $AB = 2$, $AC = 1$, $\cos \angle BAC = \frac{1}{4}$ である三角形 ABC において, 辺 BC の中点を M とする. このとき, 線分 MC の長さと, 三角形 AMC の外接円の半径 R をそれぞれ求めよ.
- (3) $a = 5 + \sqrt{3}$, $b = 5 - \sqrt{3}$, $c = 3 + \sqrt{5}$, $d = 3 - \sqrt{5}$ のとき, $\frac{1}{ac} + \frac{1}{ad} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{bd}$ の値を求めよ.