

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, 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.