北海学園大学

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 $=1$，$\cos\angle \mathrm{BAC}=\dfrac{1}{4}$ 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，$\dfrac{1}{ac}+\dfrac{1}{ad}+\dfrac{1}{bc}+\dfrac{1}{bd}$ の値を求めよ．