

2017-2018 学年第一学期月考 1 多项式

一、填空题

1. $x-3$ 除 $2x^4-4x^3-5x^2+10x-4$ 的商式为_____.
2. 若 $(x+1)^2|ax^4-bx^3+1$, 则 $a=$ _____, $b=$ _____.
3. 性质 “若 $p(x)|f(x)g(x)$, 则 $p(x)|f(x)$ 或 $p(x)|g(x)$ ” 是否正确_____.
4. $(x^3-1, x^4-1)=$ _____.
5. 多项式 $f(x)=x^5-5x^3+9x^2-8x+3$ 有_____个有理根(重根按重数计).
6. 设 n 是正整数, 若 $(x^3-1)|(x^n-1)$, 则 n 的取值为_____.
7. x^4-4 在有理数域上因式分解表达式是_____, 在复数域上因式分解表达式是_____.
8. 设 $(f, g)=1$, 任给正整数 m, n , 则 $(f^m, g^n)=$ _____.

二、设 $f(x)=4x^4-2x^3-16x^2+5x+9$, $g(x)=2x^3-x^2-5x+4$,

(1) 求 $(f(x), g(x))$;

(2) 求 $u(x), v(x)$, 使得 $u(x)f(x)+v(x)g(x)=(f(x), g(x))$.

三、求一个二次多项式 $f(x)$, 使得 $f(x)$ 在 $x=1, 2, 4$ 处与 \log_2^x 有相同的值.

四、设 $a \neq b$, $x-a, x-b$ 除 $f(x)$ 所得余式分别为 r_1, r_2 , 求 $(x-a)(x-b)$ 除 $f(x)$ 的余式.

五、证明: $(f(x), g(x))=1$ 当且仅当 $(f(x)g(x), f(x)+g(x))=1$.