孙中鍾定理

DATE 2024 .12 .20,29 NO 三級數137
三級數作 99

ex.2 已知 $\begin{cases} f(x) \equiv -4x+7 \pmod{2x^2+x-11} \\ f(x) \equiv 15 \pmod{x-3} \end{cases}$,

求 $r(x)$ of $f(x) \div (2x^2+x-11)(x-3)$

$f(x) \equiv (2x-1)(x-3) + \frac{3}{2}(2x^2+x-11)$

$\equiv 2x^2-7x+3+3x^2+\frac{3}{2}x-\frac{33}{2}$

$\equiv 5x^2-\frac{11}{2}x-\frac{27}{2}$ # $\pmod{2x^3-5x^2-14x+33}$

$(2x^2+x-11)(x-3) = 2x^3-5x^2-14x+33$

$f(x) = (2x^2+x-11)q_1(x) - 4x+7$

$f(x) = (x-3)q_2(x) + 15$

$f(x) = (2x^2+x-11)(x-3)q_3(x) + \underline{ax^2+bx+c}$

$= m(2x^2+x-11) + (-4x+7)$

$x=3$ 帶入 $\Rightarrow m(18+3-11) + (-12+7)$

$= 10m - 5 = 15$

$\Rightarrow m=2$

$\Rightarrow m(2x^2+x-11)+(-4x+7) = 4x^2-2x-15$ #

by ① $\Rightarrow ax^2+bx+c \div (2x^2+x-11) = ( ) \cdots -4x+7$

② $\Rightarrow ax^2+bx+c \div (x-3) = ( ) \cdots 15$

解 a, b, c