永中鍾克棚 DATE 2024.12.20 NO. 三校数 143
三校数作 105

ex 8 写出 ALL 满足 $f(-1)=11, f(2)=-16, f(3)=3, f(4)=66$ 的 4 次多项式 $f(x)$

$$f(x)=e(x+1)(x-2)(x-3)(x-4)+a(x+1)(x-2)(x-3)+b(x+1)(x-2)+c(x+1)+d)$$

$f(-1)=d=11$

$f(2)=3c+d=-16 \Rightarrow c=-9$

$f(3)=4b+4c+d=3 \Rightarrow b=7$

$f(4)=10a+10b+5c+d=66 \Rightarrow a=3$

$$\Rightarrow f(x)=e(x+1)(x-2)(x-3)(x-4)+3(x+1)(x-2)(x-3)+7(x+1)(x-2)-9(x+1)+11$$

$$=e(x+1)(x-2)(x-3)(x-4)+3x^3-5x^2-13x+6,\ e\in\mathbb{R}$$ #