الخطوة 2 : احسب عدد مرات تغير إشارة معاملات $f(-x)$

$$f(-x) = 2(-x)^5 + (-x)^4 + 3(-x)^3 - 4(-x)^2 - (-x) + 9$$

$$f(x) = -2x^5 + x^4 - 3x^3 - 4x^2 + x + 9$$

لا نعم لا نعم نعم

نجد أن هناك 3 تغيرات في إشارة المعاملات لذا عدد الاصفار الحقيقية السالبة سيكون 3 أو 1

الخطوة 3 : ننشئ جدول يبين عدد الجذور الحقيقية والتخيلية الممكنة

عدد الاصفار الحقيقية الموجبة	عدد الاصفار الحقيقية السالبة	عدد الاصفار التخيلية يساوي العدد 5 مطروحا منه (عددالاصفار الموجبة والسالبة الحقيقية)
2	3	5-(2+3)=0
	1	5-(2+1)=2
0	3	5-(0+3)=2
	1	5-(0+1)=4

نظرية الأعداد المركبة المترافقة

اذا كان a, b عددين حقيقيين , وكان $a + bi$ صفرا لدالة كثيرة حدود معاملات حدودها أعداد حقيقية . فان $a - bi$ صفر للدالة أيضا .

مثال 3: اكتب دالة كثيرة حدود درجتها اقل ما يمكن , ومعاملات حدودها اعداد صحيحة ، اذا كان العددان $5 - i$, -1

من المعطيات فان $5 - i$, -1 من اصفار كثيرة حدود

وبما ان $5 - i$ صفر للدالة فان المرافق أيضا صفر للدالة $5 + i$

اكتب معادلة كثيرة الحدود على صورة حاصل ضرب عواملها .

$$P(x) = (x+1)[x-(5-i)][x-(5+i)]$$

$$= (x+1)[(x-5)+i][(x-5)-i]$$

$$= (x+1)[+(x-5)^2 - i^2]$$

$$= (x+1)(x^2 - 10x + 26)$$

$$= x^3 - 10x^2 + 26x + x^2 - 10x + 26$$

$$= x^3 - 9x^2 + 16x + 26$$